

ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO
PHYSIOTHERAPEUTIC INTERVENTION IN OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA

Alecsander Valladares Gama de Paula¹

Adriana Lários Nóbrega Gadioli²

RESUMO: Este projeto de pesquisa aborda a atuação fisioterapêutica no tratamento da Apneia Obstrutiva do Sono (AOS). O autor, com longo tempo de atuação em uma empresa especializada em terapia respiratória e apneia do sono, explora como a fisioterapia pode melhorar a adesão e a experiência do paciente no tratamento da AOS, uma condição que impacta significativamente a saúde e aumenta o risco de doenças cardiovasculares, AVC, entre outras doenças relacionadas nesta pesquisa. O objetivo geral é investigar a importância do fisioterapeuta no tratamento da apneia obstrutiva do sono, com foco específico em aprimorar a experiência do paciente e aumentar a adesão ao tratamento, destacando a relevância da fisioterapia e analisando estratégias para reduzir o abandono do tratamento. A relevância da pesquisa é enfatizada pela crescente prevalência da AOS e pela necessidade de abordagens multidisciplinares eficazes. A metodologia envolveu uma pesquisa bibliográfica, buscando estudos de um amplo período de publicação que examinam a atuação da fisioterapia no manejo da AOS, assim como outros que apresentavam correlação de doenças com apneia do sono e incidência da mesma. Este estudo, por compilar e sintetizar informações de diversas fontes, oferece uma visão integrada e atualizada sobre a fisioterapia no tratamento da AOS, destacando a importância desta abordagem e identificando áreas para futuras pesquisas no campo. Os resultados indicaram que a intervenção fisioterapêutica pode melhorar significativamente a adesão ao tratamento, bem como reduzir os sintomas da AOS e melhorar a qualidade de vida dos pacientes. Além disso, a abordagem multidisciplinar é citada como a mais eficaz na gestão da AOS, integrando diferentes profissionais de saúde para oferecer um tratamento mais abrangente e personalizado. Conclui-se que a fisioterapia desempenha um papel central no tratamento da AOS, sendo essencial para o sucesso da terapia. Este estudo enfatiza a necessidade de estratégias contínuas e personalizadas para aumentar a adesão ao tratamento e sugere a realização de mais pesquisas para explorar novas intervenções e aprimorar as práticas atuais.

Palavras-chave: Apneia Obstrutiva do Sono; CPAP; Fisioterapia.

ABSTRACT: This research project addresses the role of physiotherapy in the treatment of Obstructive Sleep Apnea (OSA). The author, with extensive experience working in a company specializing in respiratory therapy and sleep apnea, explores how physiotherapy can improve adherence and patient experience in the treatment

¹ Centro Universitário Salesiano. Vitória/ES, Brasil.

² Centro Universitário Salesiano. Vitória/ES, Brasil.

of OSA, a condition that significantly impacts health and increases the risk of cardiovascular diseases, stroke, among other related conditions discussed in this research. The primary objective is to investigate the importance of the physiotherapist in the treatment of obstructive sleep apnea, with a specific focus on enhancing patient experience and increasing treatment adherence, highlighting the relevance of physiotherapy and analyzing strategies to reduce treatment abandonment. The relevance of this research is emphasized by the increasing prevalence of OSA and the need for effective multidisciplinary approaches. The methodology involved a bibliographic research, seeking studies from a wide range of publication periods that examine the role of physiotherapy in managing OSA, as well as others that showed correlations between diseases and sleep apnea and its incidence. By compiling and synthesizing information from various sources, this study provides an integrated and updated view of physiotherapy in the treatment of OSA, highlighting the importance of this approach and identifying areas for future research in the field. The results indicated that physiotherapeutic intervention can significantly improve treatment adherence, reduce OSA symptoms, and enhance patients' quality of life. Furthermore, the multidisciplinary approach is cited as the most effective in managing OSA, integrating different health professionals to offer a more comprehensive and personalized treatment. It is concluded that physiotherapy plays a central role in the treatment of OSA, being essential for the success of the therapy. This study emphasizes the need for continuous and personalized strategies to increase treatment adherence and suggests further research to explore new interventions and improve current practices.

Keywords: Sleep Obstructive Apnea, CPAP, Physiotherapy

1. INTRODUÇÃO

A apneia obstrutiva do sono (AOS) é uma condição crônica que afeta significativamente a qualidade de vida e a saúde de milhões de pessoas em todo o mundo. Caracterizada por episódios recorrentes de obstrução das vias aéreas durante o sono, a AOS não só perturba o sono reparador, mas também aumenta os riscos de doenças cardiovasculares e pode causar sonolência diurna excessiva (Silva et al., 2014).

A incidência de AOS é alta no Brasil, afetando aproximadamente 32,8% da população adulta, com maior prevalência em homens e aumento significativo com a idade (Tufik et al., 2010). Este crescimento é impulsionado por fatores como obesidade, envelhecimento populacional e estilos de vida sedentários.

O tratamento eficaz da AOS é crucial, não apenas para melhorar a qualidade do sono, mas também para mitigar seus efeitos adversos na saúde geral. Entre as várias abordagens de tratamento, o uso de dispositivos de pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP) tem se mostrado a solução mais eficaz para muitos pacientes. No entanto, a adesão a este tratamento é um desafio, com muitos pacientes descontinuando o uso por diversos motivos, incluindo desconforto e falta de acompanhamento adequado (Andrade et al., 2014).

Neste contexto, por ter um amplo conhecimento da fisiologia do sono e das vias aéreas, a fisioterapia desempenha um papel importante no tratamento da AOS. A intervenção fisioterapêutica, juntamente de uma abordagem multidisciplinar, pode melhorar significativamente a experiência do paciente e aumentar a adesão ao tratamento da apneia obstrutiva do sono (Nerbass et al., 2015).

A relevância deste estudo emerge da crescente prevalência da Apneia Obstrutiva do Sono (AOS) e do impacto substancial que esta condição impõe à saúde e ao bem-estar dos indivíduos afetados. Embora a eficácia do tratamento com CPAP seja amplamente reconhecida, a adesão a longo prazo representa um desafio significativo. Muitos pacientes interrompem o uso do CPAP devido a desconforto ou falta de suporte especializado, evidenciando uma lacuna crítica no processo de tratamento. A fisioterapia, com sua abordagem holística e centrada no paciente, surge como uma solução promissora para superar esses obstáculos. Através de suporte personalizado, educação e estratégias adaptadas, a fisioterapia pode desempenhar um papel fundamental na melhora da adesão ao tratamento e, conseqüentemente, nos resultados clínicos. Além disso, alinha-se com as necessidades emergentes de saúde pública e visa aprimorar a qualidade de vida dos pacientes.

Do ponto de vista acadêmico e profissional, este estudo representa uma oportunidade valiosa para aprofundar o conhecimento na interseção entre fisioterapia e terapia do sono. Ao se tratar de uma revisão, ele contribui para o enriquecimento teórico e prático na área, oferecendo novas perspectivas e compreensões sobre a gestão eficaz da AOS.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. FISILOGIA DO SONO

O sono é um estado fisiológico complexo que pode ser dividido em cinco fases: 1, 2, 3, 4 do sono lento ou NREM (Conhecido também como não-REM, Rapid Eye Movement ou Sem Movimentos Oculares Rápidos) e sono paradoxal ou REM (Rapid Eye Movement ou Movimentos Oculares Rápidos). Essas fases são cíclicas e ocorrem ao longo da noite, com cada ciclo durando de 70 a 120 minutos (FERREIRA et al, 2015).

As subdivisões do sono acontecem em dois componentes principais: O sono REM e o sono NREM. O sono REM é caracterizado por ondas cerebrais dessincronizadas e atividade muscular reduzida, enquanto o sono NREM apresenta ondas cerebrais sincronizadas (BALBANI; FORMIGONI, 1999).

Outra característica do sono NREM está no relaxamento muscular e ausência de movimentos oculares rápidos. Por outro lado, o sono REM apresenta um padrão semelhante ao da vigília com olhos levemente abertos, com movimentos corporais rápidos e erráticos, principalmente na face e nos membros, bem como a emissão de sons (FERREIRA et al, 2015).

Segundo Balbani; Formigoni (1999), o sono não-REM é dominado pela atividade do sistema nervoso autônomo parassimpático, o que leva a esse relaxamento muscular

e a redução da frequência cardíaca. Por outro lado, o sono REM é caracterizado pela ativação do sistema nervoso simpático, o que faz causar oscilações na pressão arterial e na frequência cardíaca. Durante uma noite de sono, ocorre entre 5 a 7 vezes uma alternância entre o sono REM e o sono não-REM, o que promove o repouso adequado à atividade cerebral e muscular.

2.2. FISIOPATOLOGIA DA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO (AOS)

A síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (AOS) é uma condição crônica que envolve o colapso intermitente das vias aéreas superiores durante o sono. Este colapso leva a episódios de hipopneia ou apneia, interrompendo o fluxo de ar e afetando a qualidade do sono (SILVA et al, 2014). Ainda segundo Silva et al (2014, p. 1622) “A hipopneia e a apneia são termos distintos, o primeiro refere-se a uma redução transitória e incompleta, de pelo menos 50%, do fluxo aéreo para os pulmões e o segundo a ausência da respiração [...]”.

Segundo Ferreira et al (2015, p. 61):

A Apnéia Obstrutiva do Sono (AOS) caracteriza-se por um cessar do fluxo respiratório durante o sono com duração mínima de 10 segundos. A interrupção do fluxo aéreo é causada por um colapso inspiratório das vias aéreas durante o sono, gerando uma diminuição da saturação de oxigênio no sangue arterial.

A Apneia Obstrutiva do Sono (AOS) é um problema de saúde pública significativo devido à sua alta prevalência e graves consequências para a saúde. Ela é o distúrbio respiratório do sono mais comum e é caracterizada por episódios repetitivos de obstrução parcial ou completa das vias aéreas superiores durante o sono. Esses episódios cíclicos têm efeitos deletérios em vários sistemas do corpo. (NERBASS et al, 2015).

Segundo Balbani; Formigoni (1999, p. 274), “os pacientes com SAOS (Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono), por exemplo, são sete vezes mais sujeitos aos acidentes de trânsito do que a população geral na razão direta da gravidade da apneia”.

A fisiopatologia da AOS é complexa e envolve múltiplos fatores. A obesidade é um dos principais fatores de risco, com o índice de massa corporal (IMC), a gordura visceral e a circunferência do pescoço sendo fortes preditores da condição. Além disso, fatores hormonais também desempenham um papel significativo. A progesterona, por exemplo, aumenta a atividade dos músculos dilatadores das vias aéreas superiores, oferecendo um efeito protetor, especialmente em mulheres antes da menopausa (MARTINS; TUFIK; MOURA, 2007).

Pacientes com AOS têm repetidos declínios da ventilação (hipopneias) e cessação da ventilação (apneias) nas vias aéreas superiores (VAS), o que causa interrupções frequentes do sono e hipóxia intermitente. Esses fatores levam ao aumento da atividade simpática e uma resposta inflamatória (DUARTE; SILVA; SILVEIRA, 2010).

Vários fatores são apontados como responsáveis pelos quadros de apneia obstrutiva do sono e que segundo Balbani; Formigoni (1999, p. 274) são: “[...] deposição de

gordura na região cervical, hipoplasia de maxila ou mandíbula, macroglossia, hipertrofia de amígdalas ou adenóide e volume aumentado das secreções respiratórias”. O colapso das vias aéreas superiores durante o sono é a principal alteração na AOS. Isso leva a hipoxemia e hipercapnia, fazendo com que o indivíduo faça um esforço respiratório para reverter esse quadro (BALBANI; FORMIGONI, 1999).

O colapso faríngeo pode ocorrer em diferentes níveis, sendo mais frequente na área retropalatal (FERREIRA et al, 2015). Ferreira et al, (2015, p. 64) segue afirmando que:

As vias aéreas superiores possuem a função de fala, deglutição e passagem de ar (ventilação). São formadas por vários músculos e partes moles, porém, não apresentam arcabouço ósseo. Possuem uma porção capaz de se colapsar que se estende desde o palato duro até a laringe. Essa capacidade de colapso é fundamental para a fala e a deglutição durante a vigília, porém, durante o sono esse colapso pode gerar a SAOS. Cerca de vinte quatro músculos são responsáveis pelas funções faríngeas, seis desses músculos, principalmente o genioglosso, tem como principal função a de manter a permeabilidade faríngea. Em condições normais a passagem de ar na faringe se mantém inalterável devido a um equilíbrio fisiológico entre as forças que tendem a colapsar a faringe e mantê-la permeável. O colapso ocorre quando a pressão negativa durante a inspiração é maior que as forças de dilatação exercidas pelos músculos que atuam na faringe.

Durante cada ocorrência da AOS, a inspiração forçada com as vias aéreas superiores obstruídas faz com que gere uma pressão negativa no espaço pleural. Isso leva à vasoconstrição pulmonar, com hipertensão pulmonar transitória e estímulo do sistema nervoso simpático (BALBANI, FORMIGONI, 1999).

Segundo Ferreira et al (2015), o sono do paciente com AOS é caracterizado por pausas na respiração, roncos, engasgos, gemidos expiratórios, e inquietação na cama.

2.3. EPIDEMIOLOGIA

A AOS é mais comum em homens do que em mulheres, sendo que nas mulheres, a prevalência é maior na fase pós-menopausa. Fatores hormonais podem também desempenhar um papel fundamental (DUARTE; SILVA; SILVEIRA, 2010). Quando se trata dos homens, segundo Duarte; Silva; Silveira (2010, p. 70) “[...] apresentam maior depósito de gordura ao redor da VAS e maior comprimento da VAS (porção faríngea) quando comparado com as mulheres”.

A incidência da Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono aumenta com a idade e estima-se que a prevalência da doença entre idosos maiores de 65 anos seja de 62% (BURGOS; CARVALHO, 2012).

Segundo Benjafield et al (2019), a epidemia global de obesidade e o envelhecimento da população são fatores significativos que contribuem para o aumento da prevalência da apneia obstrutiva do sono. O aumento de doenças não transmissíveis, como diabetes, e estilos de vida mais sedentários também são

apontados como fatores que podem estar contribuindo para esse aumento. Estima-se que 1,361 bilhão de adultos com idade entre 30 e 69 anos em todo o mundo têm apneia obstrutiva do sono leve a grave, sendo o número de indivíduos afetados foi maior na China, seguido pelos EUA, Brasil e Índia.

A prevalência da AOS varia significativamente em diferentes populações. No estudo epidemiológico de São Paulo, a prevalência para AOS foi estimada em um a cada três (32,8%) moradores da região, sendo a maior prevalência em homens e aumenta em ambos os sexos com a idade. A doença também foi mais prevalente em indivíduos com sobrepeso e obesidade de ambos os sexos (TUFIK et al, 2010).

Já em um estudo realizado na cidade de Presidente Prudente em São Paulo houve a prevalência de 46,7% de distúrbios relacionados ao sono. Este número é maior do que o observado em estudos anteriores em outras populações adultas e na cidade de São Paulo (ZANUTO et al, 2015).

2.4. SINAIS E SINTOMAS

Cansaço, sonolência diurna excessiva, insônia ou dores de cabeça matinais são alguns dos sinais e sintomas dos indivíduos com AOS. No entanto, muitos indivíduos são assintomáticos (SENARATNA et al, 2016).

Pacientes com AOS frequentemente relatam sonolência diurna excessiva, depressão, alterações de personalidade, além de prejuízo das funções cognitivas, da atenção, memória e aprendizado. Esses sintomas estão diretamente relacionados à fragmentação do sono e à hipoxemia noturna (BALBANI; FORMIGONI, 1999). Segundo Ferreira et al (2015), durante o dia, o paciente ainda pode se queixar de cefaleia matinal e boca seca.

Silva et al (2014) relata que o colapso da via aérea superior é geralmente acompanhado de roncos altos e sono fragmentado. Esses sintomas podem levar a problemas comportamentais e de saúde, incluindo risco aumentado de acidentes.

O álcool e o tabagismo são outros fatores que podem influenciar a apneia do sono. O álcool reduz o tônus da musculatura da via aérea superior, enquanto o tabagismo promove inflamação crônica da mucosa nasofaríngea reduzindo o espaço na faringe o que facilita a ocorrência de obstruções (DUARTE; SILVA; SILVEIRA, 2010).

Segundo Nerbass et al (2015), quando não tratada, a AOS pode gerar alterações cognitivas e de desempenho, depressão e até sinais de demência. Esses sintomas afetam significativamente a funcionalidade e qualidade de vida do paciente.

2.5. FATORES DE RISCO

Os principais fatores de risco para AOS incluem obesidade, idade avançada (>65 anos), gênero masculino e alterações anatômicas craniofaciais. As manifestações clínicas mais comuns são ronco alto e frequente, pausas respiratórias observadas, despertares frequentes, sonolência e fadiga. (NERBASS et al, 2015).

Cerca de 2/3 dos pacientes com AOS são obesos. Além disso, fatores genéticos podem contribuir para o desenvolvimento da síndrome, explicando a ocorrência de AOS em vários membros de uma mesma família (BALBANI; FORMIGONI, 1999).

Sintomas da AOS, como ronco, soluços e interrupções na respiração, estão associados a um risco aumentado de AVC (acidente vascular cerebral). Em um estudo, 59% dos casos relataram ronco, com 25% e 19% relatando soluços e interrupções na respiração (CARTHY et al, 2023).

Ainda afirma Carthy et al (2023), que os pacientes que não têm consciência dos sintomas apresentam um risco aumentado de AVC. Isso sugere que a falta de consciência dos sintomas da AOS, em vez da ausência de sintomas, pode ter implicações importantes para o rastreamento de AOS na prática clínica.

A apneia obstrutiva do sono é frequentemente subdiagnosticada, apesar de sua prevalência ser alta em populações com hipertensão arterial sistêmica. Devido a essa incidência aumentada de hipertensão arterial e sendo uma das causas expressivas de ausência de resposta ao tratamento para hipertensão, é altamente recomendável a realização de um rastreamento para AOS em pacientes com hipertensão não responsiva ao tratamento (DRAGER et al, 2002).

Segundo Balbani; Formigoni (1999), a síndrome da apneia obstrutiva do sono tem implicações cardiovasculares tão significativas que a doença pode resultar em hipertensão arterial sistêmica, insuficiência cardíaca esquerda, infarto do miocárdio, arritmias e hipertensão pulmonar. Ele segue afirmando que mais de 50% dos pacientes com AOS são hipertensos, por outro lado cerca de 40% dos pacientes hipertensos podem ter apneia do sono não diagnosticada.

Estudos também indicam que a AOS pode ser uma causa para a ocorrência e a progressão da aterosclerose³, onde quatro meses de tratamento com CPAP (continuous positive airway pressure ou pressão positiva nas vias aéreas) foram suficientes para reduzir marcadores de aterosclerose (FILHO et al, 2010).

São diversos os fatores de risco que podem gerar complicações que afetam negativamente a qualidade de vida do indivíduo. Estas complicações estão geralmente relacionadas com alterações cardiovasculares (FERREIRA et al, 2015).

2.6. CLASSIFICAÇÃO

A classificação da AOS acontece através do IAH (índice de apneia e hipopneia) em três diferentes níveis de gravidade, onde são consideradas leves a presença de 6 a 15 eventos em uma hora. Na classificação moderada estão presentes 16 a 30 eventos, sendo classificado como grave acima de 30 eventos (SILVA et al, 2014).

O índice de apneia e hipopneia reflete o número médio de distúrbios respiratórios significativos por hora de sono. Este índice é resultado de algum tipo de polissonografia (PSG), que pode ser realizada em laboratório ou em domicílio. Esse

³ Doença causada pelo acúmulo de gordura e consequente inflamação da parede dos vasos.

índice é o principal fator utilizado para diagnóstico da apneia do sono (SENARATNA et al, 2016).

2.7. DIAGNÓSTICO

O diagnóstico da AOS é geralmente feito através de uma combinação de suspeita clínica e avaliação objetiva por PSG completa de laboratório, que é considerada a melhor opção para o diagnóstico. A PSG avalia várias fases do sono, despertares, movimentos dos membros, eventos respiratórios, entre outros (NERBASS et al, 2015).

O diagnóstico da AOS é complexo e geralmente envolve a polissonografia como método mais indicado. Além disso, métodos auxiliares como oximetria noturna e questionários específicos podem ser utilizados para uma avaliação mais completa (SILVA et al, 2014). Segundo Drager et al (2002, p. 532), “o diagnóstico clínico isolado tem baixa sensibilidade (50-60%) e baixa especificidade (63-70%) para o diagnóstico dos distúrbios do sono, necessitando para sua confirmação do uso da polissonografia, que apresenta sensibilidade e especificidade próximas de 95%”.

Devido a uma questão socioeconômica, além da complexidade de disponibilidade da PSG, o uso de questionários, da oximetria noturna, e a monitorização por aparelhos portáteis tem se tornado cada vez mais evidentes (DRAGER et al, 2002). Nerbass et al (2015) relata que esses métodos portáteis de diagnóstico estão ganhando popularidade e acabam sendo especialmente úteis em cenários onde há falta de leitos para a PSG.

Segundo Frange; Franco; Brasil (2022, p. 14):

O estudo do sono do tipo III, conhecido como teste domiciliar de apneia, objetiva avaliar a presença de AOS em pacientes com alto risco de apresentar este distúrbio de intensidade moderada a grave, baseado na avaliação clínica associada a questionários de estratificação de risco para AOS. Composto apenas de sinal de fluxo aéreo nasal, sensor de esforço respiratório, oximetria e, por vezes, sensor de posição, este método é normalmente realizado no ambiente de sono do paciente. A praticidade e o maior conforto esbarram em algumas limitações do método, especialmente a ausência de canais que avaliem a presença de sono e sua fragmentação, impedindo a marcação de esforço respiratório relacionado ao despertar (RERA) e hipopneias validadas pelo despertar.

A monitorização da oximetria noturna, classificada como um diagnóstico do tipo IV normalmente tem a finalidade de triagem para AOS, registrando oximetria, frequência cardíaca e às vezes conta com a captação de fluxo aéreo. Esse método não inclui dados relevantes de sono e eventos respiratórios (FRANGE; FRANCO; BRASIL, 2022).

O fisioterapeuta também tem um papel importante no diagnóstico fisioterapêutico e segundo Frange; Franco; Brasil (2022), ele participa através de exames físicos, aplicação de ferramentas específicas de triagem, estudos do sono e titulação. O objetivo do diagnóstico fisioterapêutico está na identificação de fatores que podem afetar diretamente o tratamento da AOS.

O diagnóstico de AOS ainda é frequentemente subestimado, onde é estimado que 82% dos homens e 93% das mulheres com AOS moderada a grave não são diagnosticados (BURGOS; CARVALHO, 2012).

2.8. TRATAMENTO E ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA

Segundo Nerbass et al (2015), existem algumas opções de tratamento, podendo ser elas através de cirurgias e outras mais conservadoras, levando em consideração cada caso. A perda de peso acaba tendo uma relevância grande na redução da gravidade da AOS, assim como a prática de exercícios físicos que auxiliam na qualidade do sono e função pulmonar.

O tratamento da AOS deve acontecer de forma multidisciplinar podendo envolver a terapia com pressão positiva nas vias aéreas (PAP), além de outras abordagens, dependendo de vários fatores como gravidade, obesidade e condições socioeconômicas do paciente (NERBASS et al, 2015). A multidisciplinaridade do tratamento conta com profissionais de diversas áreas e ainda segundo Nerbass et al (2015, p. 17) podem ser através de “[...] médicos de diversas especialidades, odontólogos, fonoaudiólogos, cirurgiões bucomaxilo e de cabeça e pescoço, nutricionistas, psicólogos, educadores físicos, entre outros”.

Segundo Ferreira et al (2015, p. 62), “nem todos os pacientes com SAOS são candidatos à cirurgia, em decorrência de risco médico ou por não desejarem ser submetidos à mesma. Para esses pacientes recomenda-se a utilização de métodos de tratamento conservadores [...]”.

Atualmente, o tratamento conservador mais indicado para a apneia do sono de moderada a grave é o uso do CPAP. O CPAP é eficaz em reduzir a sonolência excessiva diurna, melhorar a capacidade cognitiva e a qualidade de vida (ANDRADE et al, 2014). Segundo Sullivan et al (1981), o intuito do CPAP é agir como uma tala pneumática, que através de uma pressão positiva nas vias aéreas entregue por uma máscara nasal fará o trabalho empurrando o palato mole e a língua anteriormente afastando da orofaringe, não permitindo a obstrução das vias aéreas.

A eficácia do tratamento com CPAP depende principalmente do uso contínuo do dispositivo durante o sono. No entanto, a adesão à terapia varia significativamente (46-80%) e é influenciada por fatores como gravidade da AOS, sonolência diurna, status socioeconômico, compreensão da terapia e tipo de máscara utilizada pelo paciente (ANDRADE et al, 2014). A todo momento são lançados novos modelos de máscaras que ainda segundo Andrade et al (2014, p. 659) são “[...] mais leves e confortáveis [...]”, com o objetivo de melhorar a adesão ao CPAP, pois pode afetar diretamente a eficácia do tratamento.

Segundo Lorenzi Filho et al (2010), o uso de CPAP pode contribuir para a diminuição da pressão arterial, além de reduzir sinais precoces de aterosclerose e o risco de recorrência de fibrilação atrial em pacientes com AOS grave.

Segundo Andrade et al (2014, p. 659), “o tratamento da AOS com CPAP é capaz de reduzir a sonolência excessiva diurna, melhorar a capacidade cognitiva, melhorar a

qualidade de vida, abaixar a pressão arterial em pacientes hipertensos e diminuir o risco de morbidade e mortalidade cardiovascular.”

Assim como outras doenças, a adesão ao tratamento com pressão positiva das vias aéreas (PAP) pode reduzir também o risco de AVC em pacientes com AOS moderada a grave. Isso sugere que melhorar a adesão ao tratamento PAP pode ser benéfico na prevenção primária de AVC (CARTHY et al, 2023).

O fisioterapeuta respiratório tem um papel fundamental na adaptação do paciente ao tratamento com PAP. Este profissional é especialmente indicado para acompanhar o paciente em curto, médio e longo prazos, resolvendo problemas e garantindo a adesão e o sucesso ao tratamento (NERBASS et al, 2015). Essa intervenção fisioterapêutica pode auxiliar na melhora das consequências cardiovasculares causadas pela doença. Este tratamento conservador pode evitar que o paciente se submeta a um tratamento cirúrgico (FERREIRA et al, 2015).

A principal atuação do fisioterapeuta está em aumentar a adesão do paciente à terapia PAP e tem como objetivo promover bons hábitos relacionados aos sono, eliminar efeitos adversos relacionados à terapia PAP, motivar o paciente à melhora do seu sono, assegurar boa eficácia e adesão à terapia PAP como vários outros critérios. É de responsabilidade do fisioterapeuta a titulação da terapia PAP, que quando realizada em domicílio acontece através de pressão automática chamada APAP (pressão positiva em vias aéreas superiores automática, ou automatic PAP) , dando autonomia ao equipamento para ajustar a pressão somente nos momentos de comprometimento da VAS. Nessas condições o profissional deve configurar o equipamento com o intervalo pressórico de forma que a variação da pressão aconteça durante cerca de 7 a 14 dias de uso. Essa condição traz mais comodidade ao paciente, considerando que a avaliação acontece em sua própria casa e por um período maior de tempo, o que não seria possível em uma clínica (FRANGE; FRANCO; BRASIL, 2022).

Segundo Nerbass et al (2015), dentro da titulação da terapia PAP, a escolha da máscara se faz o processo mais importante, cabendo ao fisioterapeuta entender as particularidades de cada uma para adaptar o paciente da forma mais eficaz possível. Devido à sua melhor eficácia, dentre outros aspectos, as máscaras nasais devem ser a primeira escolha.

Além disso, estudos mostram que a resistência na região da orofaringe é maior quando o paciente está com a máscara oronasal em comparação com a máscara nasal (ANDRADE et al, 2014).

A titulação da terapia PAP tem como objetivo fazer com que o paciente tenha adesão ao tratamento através da menor pressão capaz de eliminar os eventos respiratórios durante o sono, levando ao paciente mais qualidade de vida através de noites de sono bem dormidas (FRANGE; FRANCO; BRASIL, 2022).

O próximo capítulo abordará a metodologia da revisão de literatura sobre a atuação do fisioterapeuta no tratamento da AOS com CPAP, focando na melhoria da experiência e adesão do paciente. Isso ajudará a compreender as interseções entre fisioterapia, terapia do sono e CPAP.

3. METODOLOGIA

O objetivo desta pesquisa foi explorar a importância do fisioterapeuta no tratamento da Apneia Obstrutiva do Sono (AOS) com CPAP, sendo do tipo bibliográfica e de análise qualitativa, focando na melhoria da experiência do paciente e na adesão ao tratamento. Propondo-se especificamente em, investigar a relevância da fisioterapia no contexto da terapia do sono e examinar estratégias para aprimorar o uso do CPAP.

Foram incluídos estudos que examinam a atuação da fisioterapia no manejo da AOS, assim como outros que apresentavam correlação de doenças com apneia do sono e incidência da mesma. Foram excluídos os estudos que não focam especificamente na apneia obstrutiva do sono e os seus impactos.

Para esta revisão de literatura, a pesquisa foi realizada em várias bases de dados e fontes específicas, incluindo SciELO, ABSONO, Revista ASSOBRAFIR Ciência (revista eletrônica), o site da Sociedade de Pneumologia e Tisiologia do Estado do Rio de Janeiro (www.sopterj.com.br), o periódico online Neurology (<https://n.neurology.org/>), a Revista Eletrônica de Saúde e Doença (RESC) e o Google Acadêmico. As palavras-chave utilizadas na busca foram "fisioterapia", "apneia obstrutiva do sono" e "CPAP". Devido à escassez de publicações específicas sobre o tema, foi necessário relacionar estudos com datas maiores do que 20 anos de publicação para poder contextualizar a história relacionada à patologia. Foi levantado artigos nos idiomas português e inglês. Inicialmente foi realizado um processo de triagem baseado na análise de títulos e resumos, seguido por uma leitura completa dos artigos que atendiam aos critérios de inclusão. Foram extraídas informações cruciais dos estudos, como autor(es), ano de publicação, tipo de estudo e principais resultados. Os dados foram sintetizados por meio de uma análise temática, concentrando-se em identificar tendências e padrões nos estudos revisados, respeitando os direitos autorais.

4. RESULTADOS

A pesquisa bibliográfica realizada explorou a atuação da fisioterapia no tratamento da Apneia Obstrutiva do Sono, com o objetivo de melhorar a adesão ao tratamento e a experiência do paciente. Os resultados destacam a importância da fisioterapia no tratamento multidisciplinar da AOS, evidenciando estratégias de intervenção que contribuem para o manejo eficaz da condição.

A partir do cruzamento de descritores específicos para fisioterapia, apneia do sono e uso de CPAP, foram inicialmente identificados diversos artigos nas bases de dados como Neurology Journals, Scielo, PubMed, Associação Brasileira do Sono e outras relevantes à pesquisa. Após uma análise criteriosa dos resumos, muitos estudos foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão previamente estabelecidos. No total, foram selecionados 18 artigos para leitura integral e análise mais aprofundada, os quais estão resumidos no quadro 1.

Os estudos escolhidos exploram variadas facetas da intervenção fisioterapêutica em conjunto com o uso de CPAP no tratamento de pacientes com Apneia Obstrutiva do Sono (AOS), abrangendo desde a eficácia de diferentes tipos de máscaras de CPAP até o impacto de exercícios fisioterapêuticos específicos na redução do Índice de Apneia-Hipopneia (IAH) e melhoria da qualidade de vida. Os métodos utilizados e os resultados obtidos refletem a diversidade de abordagens e a importância de um tratamento personalizado, que considera as peculiaridades de cada paciente.

A tabela a seguir apresenta uma síntese dos objetivos principais e dos resultados mais significativos encontrados nos artigos, evidenciando a relevância de integrar a fisioterapia ao tratamento com CPAP para potencializar os benefícios terapêuticos e melhorar a adesão dos pacientes ao tratamento.

Quadro 1 - Resumo dos artigos selecionados.

TÍTULO DO ARTIGO	AUTOR / ANO	OBJETIVOS	RESULTADOS
Atuação da Fisioterapia no tratamento dos distúrbios respiratórios do sono	NERBASS et al., 2015	Examinar a eficácia do CPAP e outras técnicas fisioterapêuticas em pacientes com Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono, focando em melhorias sintomáticas e qualidade de vida.	O CPAP mostrou-se eficaz na redução dos sintomas da SAOS, melhorando significativamente a qualidade do sono e diminuindo as complicações cardiovasculares associadas à doença.
Atuação da fisioterapia na síndrome da apneia obstrutiva do sono e seu impacto sobre as alterações cardiovasculares: uma revisão bibliográfica	FERREIRA et al., 2015	Avaliar o impacto das intervenções fisioterapêuticas, incluindo o CPAP, nas alterações cardiovasculares em pacientes com SAOS.	O tratamento fisioterapêutico com CPAP foi eficaz na melhoria das alterações cardiovasculares em pacientes com SAOS, enquanto outras intervenções fisioterapêuticas apresentaram resultados menos consistentes.
O impacto do tipo de máscara na eficácia e na adesão ao tratamento com pressão positiva contínua nas vias aéreas da apneia obstrutiva do sono*	ANDRADE et al., 2014	Avaliar o impacto do tipo de máscara na eficácia e adesão ao tratamento com CPAP em pacientes com apneia obstrutiva do sono.	Máscaras oronasais são menos eficazes e têm menor adesão em comparação às nasais, que demonstraram melhorar a aderência ao tratamento e diminuir vazamentos.

Recomendações práticas para o papel da fisioterapia no manejo dos distúrbios do sono	FRANGE et al., 2022	Prover diretrizes baseadas em evidências para a atuação da fisioterapia no manejo de distúrbios do sono, integrando práticas e pesquisas recentes.	As recomendações destacam a importância da fisioterapia na melhoria da qualidade de vida de pacientes com distúrbios do sono, enfatizando práticas baseadas em evidências para tratamento eficaz.
Multidisciplinaridade na Apneia do Sono: Uma revisão de literatura	SILVA et al., 2014	Realizar uma revisão sistemática sobre a importância da abordagem multidisciplinar no diagnóstico e tratamento da Síndrome da Apneia e Hipopneia Obstrutiva do Sono.	A revisão destaca a necessidade de uma abordagem multidisciplinar incluindo médicos, dentistas, fisioterapeutas e fonoaudiólogos para um diagnóstico e tratamento eficazes da SAOS.
Efficacy of exercise as a treatment for Obstructive Sleep Apnea Syndrome: A systematic review	BOLLENS et al., 2018	Avaliar a eficácia do exercício na redução da gravidade da Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono e comorbidades associadas.	A atividade física foi associada a uma redução significativa na gravidade da SAOS, melhora na aptidão cardiovascular, qualidade do sono e qualidade de vida, sem relação direta com a redução do peso corporal. Mais pesquisas são necessárias para confirmar a eficiência a longo prazo.
Effects of Exercise in Patients with Obstructive Sleep Apnoea	TORRES-CASTRO et al., 2021	Discutir os efeitos do exercício físico geral, exercícios orofaríngeos e treinamento muscular respiratório como tratamentos complementares para pacientes com AOS.	Os exercícios físicos gerais, orofaríngeos e o treinamento muscular respiratório reduziram o IAH e melhoraram a qualidade de vida dos pacientes com AOS. Benefícios observados em pacientes com baixa adesão ao CPAP.
Effect of continuous positive airway pressure on allergic rhinitis in patients with obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome	YANG et al., 2018	Examinar se a terapia com CPAP contribui para o surgimento e exacerbação da rinite alérgica (RA) em pacientes com SAOS.	A terapia com CPAP foi associada ao surgimento e exacerbação da rinite alérgica em pacientes com SAOS. Mudanças frequentes nos filtros dos dispositivos CPAP são recomendadas para minimizar a exposição aos alérgenos.

Effect of continuous positive airway pressure on allergic rhinitis in patients with obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome	ENGLEMAN et al., 1997	Investigar se a terapia com CPAP melhora os sintomas e a função diurna em pacientes com SAOS leve.	O CPAP melhorou significativamente os sintomas, a flexibilidade mental e reduziu a depressão em pacientes com SAOS leve. Não foram encontradas diferenças significativas na sonolência subjetiva ou objetiva.
Compliance with CPAP therapy in patients with the sleep apnoea/hypopnoea syndrome	ENGLEMAN et al., 1994	Investigar a adesão à terapia com CPAP em pacientes com SAOS e identificar fatores que influenciam essa adesão.	A adesão à terapia com CPAP foi em média de 4,7 horas por noite. Pacientes que relataram efeitos colaterais usaram o CPAP significativamente menos. Acompanhamento contínuo e gestão de problemas são essenciais para melhorar a adesão.
Compliance with continuous positive airway pressure (CPAP) therapy for obstructive sleep apnea among privately paying patients - a cross-sectional study	HUSSAIN et al., 2014	Avaliar a adesão, benefícios e efeitos colaterais associados à terapia com CPAP em pacientes paquistaneses tratados para AOS no setor privado.	60 (80%) pacientes iniciaram o uso do CPAP e 46 (61,3%) continuaram o uso além de um ano. Adesão foi associada a maior IMC, maior pontuação na escala de sonolência de Epworth e melhora nos sintomas diurnos. Uso de antidepressivos e distúrbios do sono induzidos pelo CPAP reduziram a adesão.
Clinical guideline for the evaluation, management, and long-term care of obstructive sleep apnea in adults	EPSTEIN et al., 2009	Desenvolver diretrizes clínicas para avaliação, manejo e cuidados de longo prazo da AOS em adultos.	As diretrizes recomendam uma abordagem multidisciplinar e a longo prazo para a gestão da AOS, incluindo terapias médicas, comportamentais e cirúrgicas. CPAP é o tratamento de escolha. Avaliação e seguimento contínuos são essenciais.
Comparison of Positional Therapy to CPAP in Patients with Positional Obstructive Sleep Apnea	PERMUT et al., 2010	Comparar a eficácia da terapia posicional com a terapia de CPAP na normalização do IAH em pacientes com AOS posicional.	A terapia posicional foi equivalente ao CPAP na normalização do IAH para menos de 5 eventos por hora em pacientes com AOS posicional. Ambas as

			terapias reduziram significativamente o IAH e melhoraram a oxigenação noturna e a qualidade do sono.
The undervalued potential of positional therapy in position-dependent snoring and obstructive sleep apnea—a review of the literature	RAVESLOOT et al., 2013	Realizar uma revisão abrangente da literatura sobre a terapia posicional (PT) para AOS dependente da posição, discutindo técnicas, resultados e taxas de conformidade.	PT mostrou-se eficaz na redução do IAH em pacientes com AOS dependente da posição. Pode ser uma alternativa ou complemento ao CPAP, especialmente para pacientes com baixa adesão ao CPAP. PT pode melhorar a qualidade do sono com menos efeitos adversos.
Changes in the Heart Rate Variability in Patients with Obstructive Sleep Apnea and Its Response to Acute CPAP Treatment	KUFOY et al., 2012	Investigar as mudanças na variabilidade da frequência cardíaca (HRV) em pacientes com apneia obstrutiva do sono e a resposta ao tratamento agudo com CPAP.	O uso de CPAP durante a primeira noite de tratamento resultou em melhorias na HRV em pacientes com AOS grave, independentemente do gênero ou peso. A pesquisa destaca a importância do uso contínuo do CPAP para evitar efeitos negativos na HRV.
O papel do exercício físico na apneia obstrutiva do sono	ANDRADE et al., 2016	Explorar os benefícios do exercício físico no tratamento da apneia obstrutiva do sono.	O exercício físico pode ajudar a reduzir a gravidade da AOS, melhorar a função cardiovascular e aumentar a qualidade de vida dos pacientes. Os benefícios são atribuídos principalmente à redução do peso corporal e à melhora da tonificação muscular das vias aéreas.
Effects of Exercise on Patients with Obstructive Sleep Apnea: A Systematic Review and Meta-Analysis	PENG et al., 2022	Investigar os efeitos do exercício físico em pacientes com apneia obstrutiva do sono.	O exercício físico mostrou-se eficaz na redução do IAH e na melhora da qualidade do sono e da qualidade de vida, mesmo sem reduções significativas no IMC.

The effect of exercise on obstructive sleep apnea: a randomized and controlled trial	SENGUL et al., 2011	Avaliar o efeito de exercícios respiratórios e físicos sobre as funções pulmonares, IAH e qualidade de vida em pacientes com SAOS.	O exercício não alterou as características antropométricas e funções respiratórias, mas melhorou a capacidade de exercício, IAH e a qualidade de vida relacionada à saúde em pacientes com SAOS leve a moderada.
--	---------------------	--	--

Fonte: Produção própria

5. DISCUSSÃO

Nerbass et al. (2015) destacou a importância do acompanhamento fisioterapêutico para a adesão ao tratamento com CPAP, observando que a educação personalizada e o ajuste adequado do equipamento são essenciais para o sucesso terapêutico. Este estudo aponta que a intervenção fisioterapêutica pode aumentar significativamente as taxas de adesão ao CPAP, melhorando os resultados do tratamento.

Nerbass et al. (2015) e Ferreira et al. (2015) encontraram resultados semelhantes quanto à eficácia do CPAP na redução dos sintomas da SAOS e na melhoria das condições cardiovasculares. Ambos os estudos destacam a significativa melhoria na qualidade do sono e na diminuição das complicações cardiovasculares, reforçando o papel do CPAP como tratamento de escolha para SAOS. No entanto, Ferreira et al. (2015) também observaram que outras intervenções fisioterapêuticas apresentaram resultados menos consistentes, sugerindo a necessidade de mais estudos comparativos para avaliar a eficácia de diferentes abordagens fisioterapêuticas.

A revisão de Ferreira et al. (2015) ressaltou a eficácia de técnicas específicas de fisioterapia, como treinamento muscular orofaríngeo, técnicas de relaxamento e exercícios respiratórios, na redução dos índices de apneia-hipopneia (IAH). Essas estratégias não apenas complementam o uso do CPAP, mas também promovem melhorias na qualidade do sono dos pacientes.

Andrade et al. (2014) aprofundou no tratamento da SAOS com CPAP mostrando o impacto na escolha do tipo de máscara na eficácia e adesão ao tratamento. A pesquisa incluiu 91 artigos, dos quais 12 foram selecionados por descrever o impacto do tipo de máscara sobre a efetividade ou a adesão ao tratamento. A revisão indicou que máscaras oronasais são menos eficazes e associadas a menor adesão, enquanto máscaras nasais e pillow nasais apresentam melhor desempenho na adesão e eficácia do tratamento.

Engleman et al. (1997) investigaram se a terapia com CPAP melhora os sintomas e a função diurna em pacientes com SAOS leve. Este estudo utilizou um ensaio clínico cruzado, controlado por placebo, com 16 pacientes diagnosticados com SAOS leve (5.0 - 14.9 através do IAH) e dois ou mais sintomas de SAOS. Os pacientes foram randomizados para quatro semanas de tratamento com CPAP e quatro semanas

com placebo (ranitidina 300 mg), sem período de washout entre os tratamentos. A avaliação dos pacientes incluiu medidas de sonolência, sintomas, desempenho cognitivo e bem-estar no último dia de cada tratamento.

Os resultados mostraram uma melhoria significativa nos sintomas, na flexibilidade mental e na avaliação de depressão com o uso de CPAP. A adesão ao CPAP foi de 2.8 horas por noite em média, sendo que dez dos 16 pacientes preferiram o tratamento com CPAP e optaram por continuar com este tratamento ao final do estudo.

Em outro estudo, Engleman et al. (1994) investigaram a adesão à terapia com CPAP em 54 pacientes com SAOS moderada a grave durante os primeiros 1-3 meses de tratamento. A adesão foi medida pelo tempo de funcionamento do CPAP, monitorado por relógios ocultos nos dispositivos, sendo que os pacientes tinham uma média de idade de 51 anos e um índice de massa corporal médio de 33 kg/m².

Com isso ele conseguiu concluir que o tempo médio de uso do CPAP foi de 4,7 horas por noite, sendo que pacientes que relataram problemas, como congestão nasal e intolerância à pressão, usaram o CPAP menos que os que não relataram problemas (4,1 vs. 2,4 horas/noite). Assim, o estudo recomendou o monitoramento regular do tempo de uso do CPAP para melhorar a adesão ao tratamento.

Frange et al. (2022) e Silva et al. (2014) enfatizam a importância de uma abordagem baseada em evidências e multidisciplinar no manejo da SAOS. Enquanto Frange et al. (2022) focam nas diretrizes práticas para a atuação da fisioterapia, Silva et al. (2014) destacam a necessidade de colaboração entre diferentes profissionais da saúde. Essa convergência de perspectivas reforça a ideia de que um tratamento eficaz para SAOS deve ser abrangente e integrado, envolvendo não apenas fisioterapeutas, mas também médicos, dentistas e fonoaudiólogos.

Enquanto Epstein et al. (2009) também recomendam uma abordagem multidisciplinar e de longo prazo para o manejo da SAOS, incluindo o CPAP como tratamento de escolha, Permut et al. (2010) sugerem que a terapia posicional pode ser uma alternativa viável, especialmente para pacientes com AOS posicional.

Permut et al. (2010) compararam a eficácia da terapia posicional com a terapia de CPAP na normalização do índice de apneia-hipopneia (IAH) em pacientes com SAOS posicional. Este estudo incluiu 38 pacientes (25 homens, média de idade de 49 anos, IMC médio de 31 kg/m²) com SAOS posicional identificados através de uma polissonografia basal. Os pacientes foram randomizados para uma noite com um dispositivo posicional e uma noite com CPAP. Os resultados mostraram que a terapia posicional foi equivalente ao CPAP na normalização do IAH para menos de 5 eventos por hora (92% vs. 97%, respectivamente). O IAH diminuiu de uma mediana de 11 eventos por hora para 2 eventos por hora com o dispositivo posicional e 0 eventos por hora com o CPAP. A porcentagem do tempo total de sono na posição supina diminuiu de 40% para 0% com o dispositivo posicional, mas permaneceu inalterada com o CPAP. A saturação de oxigênio mínima aumentou com ambas as terapias, de 85% para 89%.

Os benefícios do exercício físico no tratamento da SAOS foram destacados por vários estudos, incluindo Bollens et al. (2018), Andrade et al. (2016), Peng et al.

(2022), e Torres-Castro et al. (2021). Bollens et al. (2018), Andrade et al. (2016) e Peng et al. (2022) encontraram que a atividade física pode reduzir significativamente a gravidade da SAOS e melhorar a qualidade de vida dos pacientes, mesmo sem uma redução significativa no peso corporal. Já Torres-Castro et al. (2021) acrescentaram que exercícios específicos, como os orofaríngeos e o treinamento muscular respiratório, podem ser particularmente benéficos, especialmente para pacientes com baixa adesão ao CPAP. Esses achados sugerem que diferentes tipos de exercícios podem ser utilizados de forma complementar ao CPAP para maximizar os benefícios terapêuticos.

Na revisão de Bollens et al. (2018) sobre os efeitos do exercício físico, observaram que a atividade física reduz significativamente a gravidade da SAOS e melhora a qualidade de vida dos pacientes, mas sem uma redução significativa no peso corporal, o que é complementado pelo estudo de Sengul et al. (2011) onde concluíram que, embora o exercício tenha relação positiva com a melhora da SAOS, ele não alterou significativamente as características antropométricas dos participantes do estudo.

No estudo de Sengul et al. (2011) foi avaliado o efeito de exercícios respiratórios e físicos sobre as funções pulmonares, IAH e qualidade de vida em 20 pacientes com SAOS leve a moderada, divididos em grupo de exercício (n=10) e grupo controle (n=10). O grupo de exercício participou de um programa de 12 semanas com exercícios respiratórios e aeróbicos realizados três vezes por semana. Os métodos incluíram testes de função pulmonar, pressão inspiratória e expiratória máxima, polissonografia, questionários de qualidade de vida (FOSQ, SF-36) e a escala de sonolência de Epworth. As medidas antropométricas foram coletadas antes e após o período de intervenção. Os resultados mostraram melhorias significativas na capacidade de exercício, no IAH e na qualidade de vida no grupo de exercício, sem mudanças nas características antropométricas e funções respiratórias. O grupo controle não apresentou alterações significativas.

Já Kufoy et al. (2012) investigaram as mudanças na variabilidade da frequência cardíaca (HRV) em pacientes com SAOS e a resposta ao tratamento agudo com CPAP. Este estudo transversal retrospectivo incluiu 39 pacientes com SAOS grave, que passaram por dois estudos do sono em noites consecutivas: a primeira noite foi um estudo basal, e a segunda com tratamento CPAP. Os pacientes foram monitorados para dados de HRV durante segmentos de 20 minutos de sono REM, não-REM e períodos de vigília. Os resultados mostraram que a HRV diminuiu após a primeira noite de tratamento com CPAP, especialmente durante o sono não-REM. O estudo concluiu que o CPAP melhora a HRV em pacientes com SAOS grave na primeira noite de uso, independentemente do gênero ou obesidade, recomendando o uso contínuo de CPAP para manter esses benefícios cardiovasculares.

Como desvantagem do tratamento com CPAP, Yang et al. (2018) examinaram se a terapia com CPAP contribui para o surgimento e exacerbação da rinite alérgica (AR) em pacientes com SAOS. Este estudo retrospectivo incluiu 416 pacientes diagnosticados com SAOS, dos quais 316 estavam em tratamento com CPAP e 100 que recusaram o tratamento com CPAP serviram como grupo controle. Os pacientes foram contatados por telefone para relatar suas mudanças nos sintomas nasais

antes e após a terapia com CPAP. Além disso, foram coletadas amostras de poeira dos filtros dos dispositivos CPAP, dos filtros de ar condicionado e do ambiente doméstico para detectar ácaros da poeira doméstica (HDMs) utilizando ensaios de imunoabsorção enzimática. Os critérios de inclusão para o estudo foram pacientes com idade superior a 40 anos, com diagnóstico de SAOS moderada a grave (IAH $\geq$ 15), que viviam em Guangzhou, China. Os pacientes foram divididos em dois grupos: aqueles que aceitaram o tratamento com CPAP e aqueles que recusaram o tratamento. Os sintomas nasais foram avaliados utilizando um questionário padronizado e a concentração de ácaros foi medida nas amostras de poeira.

Os resultados indicaram que a prevalência de AR foi significativamente maior no grupo de CPAP em comparação ao grupo de controle (15,8% vs 7,0%). Com isso foi possível concluir que a terapia com CPAP está associada ao surgimento e exacerbação de AR em pacientes com SAOS. Recomenda-se que os filtros dos dispositivos CPAP sejam trocados frequentemente para minimizar a exposição aos ácaros de poeira, e que os pacientes sejam monitorados de perto quanto aos sintomas nasais.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos analisados demonstram a importância da intervenção fisioterapêutica e manejo da apneia obstrutiva do sono (AOS). A terapia com CPAP representou ser a mais eficaz na redução do índice de apneia e hipopneia (IAH) e na melhora da qualidade do sono e de vida dos pacientes, além de parâmetros cardiovasculares. No entanto, a adesão ao tratamento com CPAP ainda é um desafio significativo, influenciado por fatores como efeitos colaterais, tipo de máscara utilizada e complicações nasais, como rinite alérgica.

Os exercícios físicos, incluindo aeróbicos e resistidos, mostraram-se benéficos na redução da gravidade da AOS. Esses benefícios foram observados independentemente da perda de peso, o que enfatiza a importância dos exercícios na rotina de tratamento da AOS. A inclusão de exercícios respiratórios específicos também demonstrou melhorar a função respiratória e reduzir o IAH.

Fica claro que para obtenção de melhores resultados, a abordagem multidisciplinar é essencial no tratamento da apneia obstrutiva do sono. Essa integração de diferentes profissionais de saúde, como médicos, fisioterapeutas e outros especialistas, pode proporcionar um tratamento mais abrangente e personalizado para os pacientes. Além disso, a abordagem a longo prazo, com monitoramento contínuo e ajustes nas intervenções terapêuticas, é crucial para manter os benefícios do tratamento e melhorar a adesão dos pacientes.

Novos estudos precisam ser desenvolvidos para explorar diferentes intervenções e estratégias para que possam melhorar a adesão ao tratamento. Além disso, é crucial explorar a eficácia de diferentes tipos de exercícios físicos com mais detalhes, incluindo estudos que avaliem efeitos dessas intervenções de longo prazo.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, F. M. D.; PEDROSA, R. P. O papel do exercício físico na apneia obstrutiva do sono. **J Bras Pneumol**. v.42, n. 6, p. 457-464, 31 out. 2016.

ANDRADE, R. G. S.; PICCIN, V. S.; NASCIMENTO, J. A.; VIANA, F. M. L.; GENTA, P. R.; FILHO, G. L. O impacto do tipo de máscara na eficácia e na adesão ao tratamento com pressão positiva contínua nas vias aéreas da apneia obstrutiva do sono. **J Bras Pneumol**. São Paulo, v.40, n. 6, p. 658-668, 27 jun. 2014.

BALBANI, A. P. S.; FORMIGONI, G. G. S. Ronco e síndrome da apnéia obstrutiva do sono. **Rev Ass Med Brasil**. São Paulo, v.45, n. 3, p. 273-278, 1999.

BENJAFIELD, A. V.; AYAS, N. T.; EASTWOOD, P. R.; HEINZER, R.; IP, M. S. M.; MORRELL, M. J.; NUNEZ, C. M.; PATEL, S. R.; PENZEL, T.; PÉPIN, J. D.; PEPPARD, P. E.; SINHA, S.; TUFIK, S.; VALENTINE, K.; MALHOTRA, A. Estimation of the global prevalence and burden of obstructive sleep apnoea: a literature-based analysis. **Lancet Respir Med**. p. 1-12, 9 jul. 2019.

BOLLENS, B.; REYCHLER, G. Efficacy of exercise as a treatment for Obstructive Sleep Apnea Syndrome: A systematic review. **Complementary Therapies in Medicine**. vol.41, p. 208-214, 1 out. 2018.

BURGOS, R. A.; CARVALHO, G. A. Síndrome da apneia obstrutiva do sono (Saos) e sonolência diurna excessiva (SDE): influência sobre os riscos e eventos de queda em idosos. **Fisioter. Mov**. v.25, n. 1, p. 93-103, 24 mai. 2011.

CARTHY, C. E. M.; YUSUF, S.; JUDGE, C.; ALVAREZ-IGLESIAS, A.; HANKEY, G. J.; OVEISGHARAN, S.; DAMASCENO, A.; IVERSEN, H. K.; ROSENGREN, A.; AVEZUM, A.; LOPEZ-JARAMILLO, P.; XAVIER, D.; WANG, X.; RANGARAJAN, S.; O'DONNELL, M. Sleep Patterns and the Risk of Acute Stroke. **Neurology**. v.100, n. 21, p. e2191-e2203, 23 mai. 2023.

DRAGER, L. F.; LADEIRA, R. T.; BRANDÃO-NETO, R. A.; FILHO, G. L.; BENSEÑOR, I. M. Síndrome da Apnéia Obstrutiva do Sono e sua Relação com a Hipertensão Arterial Sistêmica. Evidências Atuais. **Arq Bras Cardiol**. São Paulo, v.78, n. 5, p. 531-536, 2002.

DUARTE, R. L. M.; SILVA, R. Z. M.; SILVEIRA, F. J. M. Fisiopatologia da apnéia obstrutiva do sono. **Pulmão**. Rio de Janeiro, v.19, n. 3-4, p. 68-72, 2010.

ENGLEMAN, H. M.; MARTIN, S. E.; DEARY, I. J.; DOUGLAS, N. J. Effect of CPAP therapy on daytime function in patients with mild sleep apnoea/hypopnoea syndrome. **Thorax**. v.52, p. 114-119, 15 jul. 1997.

ENGLEMAN, H. M.; MARTIN, S. E.; DEARY, I. J.; DOUGLAS, N. J. Compliance with CPAP therapy in patients with the sleep apnoea/hypopnoea syndrome. **Thorax**. v.49, p. 263-266, 2 dez. 1993.

EPSTEIN, L. J.; KRISTO, D.; JR, P. J. S.; FRIEDMAN, N.; MALHOTRA, A.; PATIL, S. P.; RAMAR, K.; ROGERS, R.; SCHWAB, R. J.; WEAVER, E. M.; WEINSTEIN, M. D. Clinical Guideline for the Evaluation, Management and Long-term Care of Obstructive Sleep Apnea in Adults. **Journal of Clinical Sleep Medicine**. v.5, n. 3, p. 263-276, mar. 2009.

FERREIRA, P. R.; RAMOS, S. V. S.; Silva, V. F.; Teodoro, E. C. M. Atuação da fisioterapia na síndrome da apnéia obstrutiva do sono e seu impacto sobre as alterações cardiovasculares: uma revisão bibliográfica. **Revista Eletrônica Saúde e Ciência**. v.5, n. 2, p. 60-82, 30 out. 2015.

FILHO, G. L.; GENTE, P. R.; PEDROSA, R. P.; DRAGER, L. F.; MARTINEZ, D. Consequências cardiovasculares na SAOS. **J Bras Pneumol**. v.36, supl.2, p. 38-42, 2010.

FRANGE, C.; FRANCO, A. M.; BRASIL, E. **Recomendações práticas para o papel da fisioterapia no manejo dos distúrbios do sono**. São Paulo: Associação Brasileira do Sono, 2022.

HUSSAIN, S. F.; IRFAN, M.; WAHEED, Z.; ALAM, N.; MANSOOR, S.; ISLAM, M. Compliance with continuous positive airway pressure (CPAP) therapy for obstructive sleep apnea among privately paying patients- a cross sectional study. **Clin Sleep Med**. v.14, n. 188, p. 1-5, 29 nov. 2014.

KUFOY, E.; PALMA, J. A.; LOPEZ, J.; ALEGRE, M.; URRESTARAZU, E.; ARTIEDA, J.; IRIARTE, J. Changes in the Heart Rate Variability in Patients with Obstructive Sleep Apnea and Its Response to Acute CPAP Treatment. **PloS one**. v.7, n. 3, 16 mar. 2012.

MARTINS, A. B.; TUFIK, S.; MOURA, S. M. G. P. T. Síndrome da apnéia-hipopnéia

obstrutiva do sono. Fisiopatologia. **J Bras Pneumol.** São Paulo, v.33, n. 1, p. 93-100, 2007.

NERBASS, F. B.; PICCIN, V. S.; PERUCHI, B. B.; MORTARI, D. M.; YKEDA, D. S.; MESQUITA, F. O. S. Atuação da Fisioterapia no tratamento dos distúrbios respiratórios do sono. **ASSOBRAFIR Ciência.** v.6, n. 2, p. 13-30, 10 ago. 2015.

PENG, J.; YUAN, Y.; ZHAO, Y.; REN, H. Effects of Exercise on Patients with Obstructive Sleep Apnea: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Int J Environ Res Public Health.** v.19, n. 17, 31 ago. 2022.

PERMUT, I.; DIAZ-ABAD, M.; CHATILA, W.; CROCETTI, J.; GAUGHAN, J. P.; D'ALONZO, G. E.; KRACHMAN, S. L. Comparison of Positional Therapy to CPAP in Patients with Positional Obstructive Sleep Apnea. **Journal of Clinical Sleep Medicine.** v.6, n. 3, p. 238-243, jun. 2010.

RAVESLOOT, M. J. L.; VAN MAANEN, J. P.; DUN, L.; VRIES, N. The undervalued potential of positional therapy in position-dependent snoring and obstructive sleep apnea—a review of the literature. **Sleep Breath.** v.17, n. 1, p. 39-49, 24 mar. 2012.

SENARATNA, C. V.; PERRET, J. L.; LODGE, C. J.; LOWE, A. J.; CAMPBELL, B. E.; MATHESON, M. C.; HAMILTON, G. S.; DHARMAGE, S. C. Prevalence of obstructive sleep apnea in the general population: A systematic review. **Sleep Medicine Reviews.** p. 1-12, 10 jul. 2016.

SENGUL, Y. S.; OZALEVLI, S.; OZTURA, I.; ITIL, O.; BAKLAN, B. The effect of exercise on obstructive sleep apnea: a randomized and controlled trial. **Sleep Breath.** v.15, n. 1, p. 49-56, jan. 2011.

SILVA, A. D. L.; CATÃO, M. H. C. V.; COSTA, R. O.; COSTA, I. R. R. S. MULTIDISCIPLINARIDADE NA APNEIA DO SONO: UMA REVISÃO DE LITERATURA. **Rev. CEFAC.** v.16, n. 5, p. 1621-1626, set./out. 2014.

SULLIVAN, C. E.; BERTHON-JONES, M.; ISSA, F. G.; EVES, L. Reversal of Obstructive Sleep Apnea by Continuous Positive Airway Pressure Applied Through the Nose. **The Lancet.** Austrália, p. 862-865, 18 abr. 1981.

TORRES-CASTRO, R.; VASCONCELLOS-CASTILLO, Luis.; PUPPO, H.; CABRERA-AGUILERA, I.; OTTO-YÁÑEZ, M.; ROSALES-FUENTES, J.; VILARÓ, J.

Effects of Exercise in Patients with Obstructive Sleep Apnoea. **Clocks&Sleep**. v.3, p. 227-235, 3 mar. 2021.

TUFIK, S.; SILVA, R. S.; TADDEI, J. A.; BITTENCOURT, L. R. A. Obstructive Sleep Apnea Syndrome in the Sao Paulo Epidemiologic Sleep Study. **Sleep Medicine**. São Paulo, v.11, p. 441-446, 2 out. 2010.

YANG, Q.; LI, H.; WU, W.; HUANG, X.; TU, B.; MA, Y.; DENG, H.; LI, M.; HE, H.; LI, C.; YANG, Y. Effect of continuous positive airway pressure on allergic rhinitis in patients with obstructive sleep apnea–hypopnea syndrome. **Therapeutics and Clinical Risk Management**. v.14, p. 1507-1513, 2018.

ZANUTO, E. A. C.; LIMA, M. C. S.; ARAÚJO, R. G.; SILVA, E. P.; ANZOLIN, C. C.; ARAUJO, M. Y. C.; CODOGNO, J. S.; CHRISTOFARO, D. G. D.; FERNANDES, R. A. Sleep disturbances in adults in a city of Sao Paulo state. **REV BRAS EPIDEMIOL**. v.18, n. 1, p. 42-53, jan./mar. 2015.