REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

COMPARAÇÃO ENTRE O TRATAMENTO CONSERVADOR E CIRÚRGICO NA SÍNDROME DA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO EM ADULTOS

COMPARISON BETWEEN CONSERVATIVE AND SURGICAL TREATMENT IN ADULT OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA SYNDROME

COMPARACIÓN ENTRE EL TRATAMIENTO CONSERVADOR Y QUIRÚRGICO EN EL SÍNDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO EN ADULTOS

Antonio Carlos Oliveira de Sousa[1], João Vitor de Oliveira Campos[2], Daniel Vinicius Costa Rocha[3], Marinalva Andrade Carvalho[4], Carla Grossi Marrola[5], Camila da Silva Chelles[6], Amanda Moreira de Andrade Pereira[7], Karla Juliana de Araújo Teles[8], Eric Kenzo Maruyama[9], Marcia Vitória Gomes Santana[10], Maria Eduarda Martins Vigilato[11], Raissa Sartório Silva Rangel[12], Gustavo Coachman Hollenstein[13], Polyana Araújo Torres[14], Gabriela Gallo[15], Anderson Leonardo Sousa Cardoso[16]

e717188
https://doi.org/10.47820/recima21.v7i1.7188

PUBLICADO: 01/2026

RESUMO

A síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS) é uma condição altamente prevalente e subdiagnosticada em adultos, associada a importantes repercussões clínicas, funcionais e na qualidade de vida, o que torna fundamental a adequada escolha terapêutica. Diante da diversidade de abordagens disponíveis, este estudo teve como objetivo comparar os desfechos do tratamento conservador e cirúrgico na SAOS em adultos, conforme evidências recentes da literatura. Trata-se de uma revisão sistemática conduzida de acordo com as diretrizes PRISMA, com buscas realizadas nas bases Web of Science, PubMed, Embase e Science Direct, no período de 2021 a 2025. Foram incluídos ensaios clínicos que avaliaram a efetividade de intervenções conservadoras e cirúrgicas em pacientes adultos com SAOS. Ao final do processo de seleção, 28 estudos foram incluídos, totalizando 2.473 participantes. Os resultados indicam que os tratamentos conservadores apresentam benefícios consistentes na melhora da sonolência diurna, da qualidade do sono e da qualidade de vida, embora com impacto heterogêneo sobre a redução do Índice de Apneia-Hipopneia. Em contrapartida, as intervenções cirúrgicas demonstraram maior eficácia na redução objetiva da gravidade da SAOS e maiores taxas de sucesso clínico, especialmente em pacientes com alterações anatômicas específicas. Conclui-se que ambas as abordagens são eficazes e

[1] Residente Em Oncologia pela Universidade Federal do Delta do Parnaíba (UFDPAR).
[2] Graduado em Fisioterapia pela Universidade Federal do Delta do Parnaíba (UFDPAR).
[3] Graduando em Enfermagem pelo Centro Universitário Santa Terezinha (CEST).
[4] Graduada em Enfermagem pela Faculdade São Francisco de Barreiras.
[5] Graduanda em Medicina pelo Centro Universitário Integrado de Campo Mourão.
[6] Graduanda em Nutrição pela Universidade de Vassouras (UNIVASSOURAS).
[7] Graduada em Medicina pela Universidad de Buenos Aires.
[8] Graduada em Enfermagem pelo Centro Universitário Fametro (UNIFAMETRO).
[9] Graduado em Medicina pela Universidade Santo Amaro (UNISA).
[10] Graduanda em Enfermagem pela Universidade Federal do Maranhão (CCIM).
[11] Graduanda em Fisioterapia pela Universidade Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP).
[12] Graduanda em Medicina pela Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória (EMESCAM).
[13] Graduando em Medicina pela Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória (EMESCAM).
[14] Graduanda em Farmácia pela Universidade Federal do Piauí (UFPI).
[15] Graduanda em Medicina pela Faculdade de Ciências Médicas do Pará (FACIMPA).
[16] Graduado em Fisioterapia pela Unidade de Ensino Superior Dom Bosco (UNDB).

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

complementares, devendo a escolha terapêutica ser individualizada, considerando a gravidade da doença, características anatômicas, adesão ao tratamento e preferências do paciente.

PALAVRAS-CHAVE: Apneia Obstrutiva do Sono. Tratamento Conservador. Procedimentos Cirúrgicos. Adultos. Revisão Sistemática. Qualidade do Sono.

ABSTRACT
Obstructive sleep apnea syndrome (OSAS) is a highly prevalent and underdiagnosed condition in adults, associated with significant clinical and functional consequences and impaired quality of life, making appropriate therapeutic decision-making essential. Given the diversity of available approaches, this study aimed to compare the outcomes of conservative and surgical treatments for OSAS in adults, based on recent evidence from the literature. This systematic review was conducted in accordance with the PRISMA guidelines, with searches performed in the Web of Science, PubMed, Embase, and ScienceDirect databases, covering the period from 2021 to 2025. Clinical trials evaluating the effectiveness of conservative and surgical interventions in adult patients with OSAS were included. After the selection process, 28 studies were included, comprising a total of 2,473 participants. The results indicate that conservative treatments provide consistent benefits in improving daytime sleepiness, sleep quality, and quality of life, although their impact on reducing the apnea–hypopnea index was heterogeneous. In contrast, surgical interventions demonstrated greater effectiveness in objectively reducing OSAS severity and higher clinical success rates, particularly in patients with specific anatomical alterations. It is concluded that both approaches are effective and complementary, and therapeutic decisions should be individualized, taking into account disease severity, anatomical characteristics, treatment adherence, and patient preferences.

KEYWORDS: *Obstructive Sleep Apnea. Conservative Treatment. Surgical Procedures. Adults. Systematic Review. Sleep Quality.*

RESUMEN
El síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS) es una condición altamente prevalente y subdiagnosticada en adultos, asociada a importantes repercusiones clínicas y funcionales, así como a una disminución de la calidad de vida, lo que hace fundamental una adecuada elección terapéutica. Ante la diversidad de enfoques disponibles, este estudio tuvo como objetivo comparar los resultados del tratamiento conservador y quirúrgico del SAOS en adultos, de acuerdo con evidencias recientes de la literatura. Se trata de una revisión sistemática realizada conforme a las directrices PRISMA, con búsquedas efectuadas en las bases de datos Web of Science, PubMed, Embase y ScienceDirect, en el período comprendido entre 2021 y 2025. Se incluyeron ensayos clínicos que evaluaron la efectividad de intervenciones conservadoras y quirúrgicas en pacientes adultos con SAOS. Al finalizar el proceso de selección, se incluyeron 28 estudios, que totalizaron 2.473 participantes. Los resultados indican que los tratamientos conservadores presentan beneficios consistentes en la mejora de la somnolencia diurna, la calidad del sueño y la calidad de vida, aunque con un impacto heterogéneo en la reducción del índice de apnea-hipopnea. En contraste, las intervenciones quirúrgicas demostraron mayor eficacia en la reducción objetiva de la gravedad del SAOS y mayores tasas de éxito clínico, especialmente en pacientes con alteraciones anatómicas específicas. Se concluye que ambas estrategias son eficaces y complementarias, y que la elección terapéutica debe ser individualizada, considerando la gravedad de la enfermedad, las características anatómicas, la adherencia al tratamiento y las preferencias del paciente.

PALABRAS CLAVE: *Apnea Obstructiva del Sueño. Tratamiento Conservador. Procedimientos Quirúrgicos. Adultos. Revisión Sistemática. Calidad Del Sueño.*

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

1. INTRODUÇÃO

A síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS) é um distúrbio do sono frequente caracterizado por episódios recorrentes de obstrução parcial ou completa das vias aéreas superiores durante o sono, resultando em redução ou cessação do fluxo aéreo, dessaturação de oxigênio e fragmentação do sono (Rundo, 2019; Kirsch, 2020; Lee; Sundar, 2021). Esses eventos estão associados a despertares frequentes, alterações ventilatórias e aumento da sonolência diurna, impactando negativamente a qualidade do sono e o funcionamento diurno do indivíduo (Chang; Chen; Du, 2020; Anderson; Tran, 2025).

Estudos revelam que a SAOS é uma condição médica comum, altamente prevalente e ainda significativamente subdiagnosticada. Estimativas globais indicam que aproximadamente 936 milhões de pessoas apresentem algum grau de SAOS, das quais cerca de 425 milhões possuem a forma moderada a grave da síndrome (Benjafield *et al.,* 2019). No Brasil, a prevalência também é elevada, afetando aproximadamente um terço da população adulta, o que corresponde a quase 50 milhões de indivíduos, embora apenas cerca de 10% dos casos sejam devidamente diagnosticados. Além disso, a SAOS está associada a um aumento da mortalidade por todas as causas (Kirsch, 2020; Lee; Sundar, 2021).

Clinicamente, a SAOS manifesta-se por sintomas noturnos e diurnos, como ronco intenso, pausas respiratórias observadas, despertares frequentes, sonolência excessiva, fadiga e redução da capacidade cognitiva e funcional, comprometendo significativamente a qualidade de vida nos aspectos físicos, psicológicos e sociais (Chang; Chen; Du, 2020; Lee; Sundar, 2021).

Dessa forma, o risco SAOS é influenciado por fatores não modificáveis, incluindo sexo masculino, idade, raça, predisposição genética ou histórico familiar, bem como características da anatomia craniofacial que resultam em vias aéreas superiores estreitas, conferindo maior probabilidade de manifestação da doença (Kirsch, 2020; Lee; Sundar, 2021). No entanto, embora uma orofaringe estreita e colapsável exerça papel central na fisiopatologia da SAOS, há também fatores não anatômicos de igual relevância, como o tônus muscular dependente do estágio do sono, o limiar de excitação e o ganho de alça, que contribuem para a ocorrência de apneias e hipopneias obstrutivas (Chang; Chen; Du, 2020; Anderson; Tran, 2025).

Há ainda fatores modificáveis, que incluem a obesidade, condição fortemente associada ao aumento do risco de SAOS, especialmente quando o índice de massa corporal é superior a 30 kg/m², bem como seus correlatos, como maior relação cintura-quadril e circunferência do pescoço aumentada (Lee; Sundar, 2021; Anderson; Tran, 2025). Evidências indicam que um aumento de aproximadamente 10% no peso corporal pode elevar significativamente a incidência da SAOS. Além disso, o uso de medicamentos que promovem relaxamento muscular e estreitamento das vias

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

aéreas, como opiáceos, benzodiazepínicos e álcool, bem como distúrbios endócrinos (hipotireoidismo e síndrome dos ovários policísticos), tabagismo e congestão ou obstrução nasal, também contribuem para o desenvolvimento e agravamento da síndrome (Brodie; Goldberg, 2021; Kirsch, 2020).

O rastreamento da SAOS envolve anamnese direcionada ao sono, avaliação clínica dos sintomas e exame físico, podendo indicar a necessidade de exames específicos, como a polissonografia ou testes domiciliares do sono, que confirmam o diagnóstico e determinam a gravidade da síndrome (Rundo, 2019; Lee; Sundar, 2021).

Estudos recentes demonstram que a SAOS influencia diversas condições neurológicas e sistêmicas, incluindo acidente vascular cerebral, epilepsia, cefaleia, doenças neuromusculares, diabetes mellitus e comprometimento cognitivo. Adicionalmente, a SAOS associa-se negativamente à qualidade de vida e positivamente ao aumento do risco de acidentes de trânsito (Kirsch, 2020; Anderson; Tran, 2025). O tratamento da SAOS mostra-se mais eficaz quando individualizado, associado à educação do paciente e ao acompanhamento contínuo (Patil *et al.,* 2019).

Dessa forma, estudos prévios têm comparado os desfechos clínicos de abordagens conservadoras e cirúrgicas no tratamento da SAOS. Evidências indicam que o CPAP (pressão positiva contínua nas vias aéreas) permanece como terapia de primeira linha para redução do índice de apneia-hipopneia, porém limitações relacionadas à adesão comprometem seus benefícios em parte dos pacientes (Rundo, 2019; Patil *et al.,* 2019). Por outro lado, revisões sistemáticas e meta-análises demonstram que intervenções cirúrgicas e funcionais, incluindo procedimentos nas vias aéreas superiores e terapias de estimulação neuromuscular, podem promover redução mais expressiva da gravidade da SAOS e melhora da qualidade de vida em indivíduos selecionados, especialmente naqueles intolerantes ao CPAP ou com alterações anatômicas específicas (Bratton *et al.,* 2018; Camacho *et al.,* 2019).

Portanto, o manejo da SAOS combina estratégias conservadoras e cirúrgicas, determinadas pela gravidade da doença, resposta ao tratamento inicial e características anatômicas do paciente. Entre as abordagens conservadoras, destacam-se modificações comportamentais, como a perda de peso especialmente relevante em indivíduos com sobrepeso, e a restrição do consumo de álcool e sedativos antes do sono, fatores que aumentam o relaxamento muscular e favorecem o colapso das vias aéreas superiores (Sutherland *et al.,* 2020; Lee; Sundar, 2021).

A intervenção cirúrgica é indicada nos casos de falha terapêutica, baixa adesão ao uso do CPAP (Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas) ou quando alterações anatômicas contribuem significativamente para a obstrução respiratória (Brodie; Goldberg, 2021).

As cirurgias podem ser realizadas em um único nível ou de forma multinível, incluindo procedimentos como septoplastia, rinoplastia, redução dos cornetos inferiores e polipectomia.

ISSN: 2675-6218 - RECIMA21
Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

A escolha da técnica cirúrgica é guiada pelo exame físico, pela endoscopia do sono induzida por drogas (DISE) e pela preferência do paciente, com o objetivo de restaurar a permeabilidade das vias aéreas superiores, melhorar a tolerância ao CPAP e reduzir a sonolência diurna, potencializando a eficácia do tratamento da SAOS (Brodie; Goldberg, 2021; Chang; Chen; Du, 2020).

Esta pesquisa justifica-se por comparar os desfechos do tratamento conservador e cirúrgico em pacientes com síndrome da SAOS em adultos. Assim, pode contribuir para a conscientização sobre a eficácia de cada abordagem terapêutica, impactando diretamente na escolha do tratamento e no prognóstico, além de fornecer subsídios para a adequação das condutas clínicas e auxiliar na tomada de decisões pela equipe de saúde.

Sendo assim, avaliar os pacientes submetidos a diferentes modalidades de tratamento, assim como analisar a efetividade e os desfechos de cada abordagem, é fundamental para otimizar o manejo da SAOS. Dessa forma, o objetivo deste estudo é analisar, conforme os dados disponíveis na literatura, a comparação entre o tratamento conservador e cirúrgico na SAOS.

2. MÉTODOS

Trata-se de uma revisão sistemática da literatura, conduzida conforme as diretrizes do PRISMA *(Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses).* A revisão buscou responder à seguinte questão norteadora: “Como se apresentam os desfechos e a comparação entre o tratamento conservador e cirúrgico na síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS) em adultos?” A revisão sistemática seguiu as etapas de estratégia de busca, critérios de elegibilidade, triagem dos estudos, extração e gestão de dados. Os revisores responsáveis pelas etapas de triagem, extração e gerenciamento eram pesquisadores com experiência na área e conhecimento prévio em metodologia de pesquisa.

2.1. Estratégia de busca

A busca bibliográfica foi conduzida de forma independente por dois pesquisadores diferentes usando os mesmos descritores em inglês, seguindo as diretrizes do Descritores em Ciências da Saúde (DeCS/MESH). A busca foi realizada de agosto a outubro de 2025, utilizando as seguintes plataformas: Web of Science, PubMed, Embase, Science Direct. Além disso, uma busca ativa foi realizada nas referências de artigos relevantes para o estudo. Os seguintes descritores foram usados: *"Obstructive Sleep Apnea" AND "Continuous Positive Airway Pressure" OR "Orthodontic Appliances" OR "oral appliance" OR "conservative treatment" OR “Surgery” OR “Surgical Procedures”.* Com restrições de tempo, entre 2021 e 2025, porém sem restrições de idiomas.

ISSN: 2675-6218 - RECIMA21
Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

2.2. Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos ensaios clínicos, independentemente do idioma, publicados nos últimos cinco anos, que avaliaram os desfechos clínicos e a efetividade de tratamentos conservador e cirúrgico em pacientes adultos com SAOS. Foram excluídos estudos cujo objetivo principal divergia do tema da pesquisa, assim como artigos de revisão, relatos de caso, estudos observacionais, transversais, cartas ao editor, dentre outros. Além de estudos duplicados entre as bases de dados, textos com título e/ou resumo incompletos, artigos sem livre acesso ou que não apresentassem métodos e conclusões bem definidos. Também foram excluídos estudos com intervenções em crianças e neonatos, pois não condizem com o público alvo da pesquisa.

2.3 Triagem, extração e gerenciamento de dados

Após a busca nas bases de dados, a etapa inicial envolveu a identificação de estudos duplicados utilizando o *software* Rayyan QCRI *(Qatar Computing Research Institute, Qatar).* Em seguida, realizou-se a triagem, começando pela análise de título e resumo, seguida da revisão do texto completo dos estudos selecionados. Este processo contou com dois avaliadores e, em casos de dúvida, o consenso foi alcançado por meio de discussão com outro pesquisador. Para extração e gerenciamento dos dados, foi criada uma planilha no Microsoft Excel® (Microsoft Office Professional Plus 2019, versão 1808, Redmond, Washington, EUA), que incluiu informações sobre os detalhes do estudo (autor, ano, desenho do estudo, tamanho da amostra, grupos controle e intervenção), os desfechos clínicos e a efetividade do tratamento conservador e cirúrgico, bem como os principais resultados reportados pelos estudos.

2.4. Análise do risco de viés

Não foi realizada avaliação formal do risco de viés individual ou da qualidade metodológica dos estudos incluídos. Essa decisão deveu-se à heterogeneidade dos desenhos dos ensaios clínicos, das intervenções avaliadas e dos desfechos reportados, o que dificultaria a aplicação uniforme de ferramentas padronizadas de avaliação de viés. Essa limitação foi considerada na interpretação dos resultados.

3. RESULTADOS

A busca no banco de dados identificou 7.462 artigos, com 4.695 estudos duplicados e 2.725 excluídos após revisão do título e resumo. Posteriormente, foi realizada uma revisão completa dos estudos, resultando na seleção de 42, lidos na íntegra.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

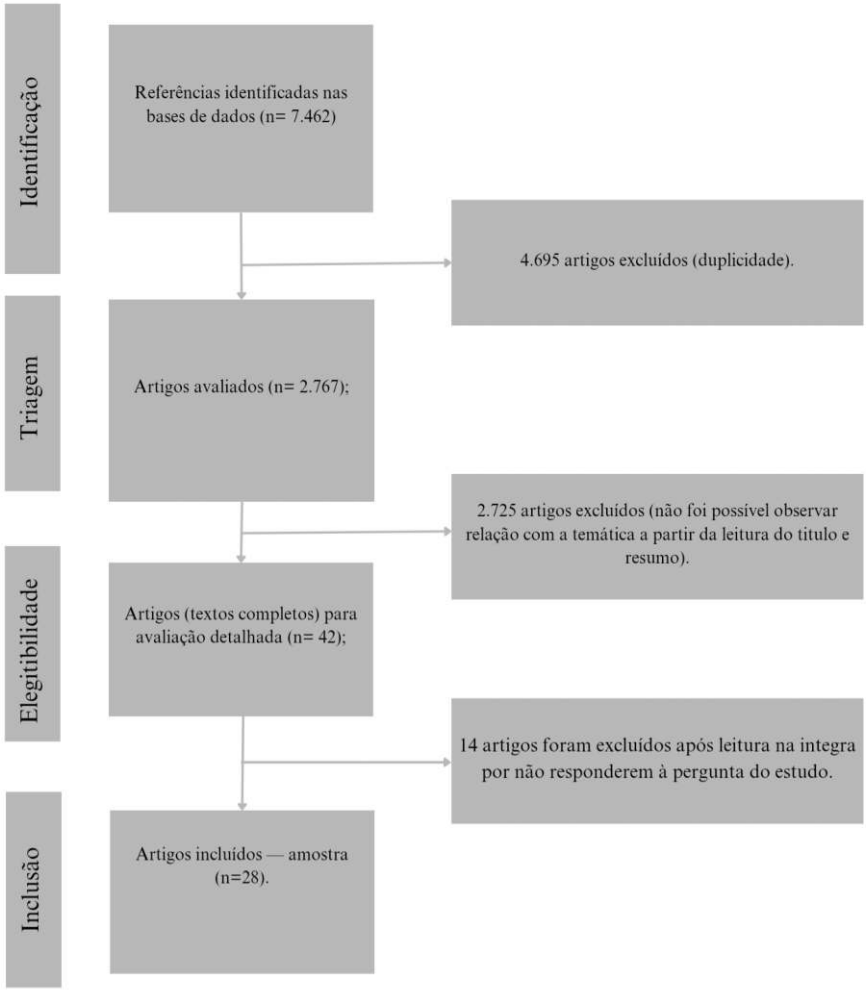
Desses, sete não foram encontrados para leitura, nove foram excluídos após a leitura completa, resultando na seleção de 28 artigos (Fig. 1). A análise da concordância entre os avaliadores, por meio do coeficiente Kappa de Cohen, demonstrou níveis de concordância quase perfeita em todas as comparações realizadas. A concordância entre o avaliador 1 e o avaliador 2 apresentou Kappa de 0,943 (erro padrão = 0,023; $p < 0,001$), indicando excelente concordância na seleção dos estudos. Esses resultados refletem elevada robustez e consistência no processo de elegibilidade dos estudos, reforçando a confiabilidade dos procedimentos adotados na etapa de seleção desta revisão de literatura.

Os 28 estudos incluídos avaliaram voluntários do sexo masculino e feminino, totalizando 2.473 participantes com idade acima de 18 anos. Em relação às comparações entre grupos, os estudos incluíram diversas intervenções no tratamento da SAOS, como intervenções miofuncionais e treinamento da musculatura orofaríngea, treinamento muscular inspiratório (TMI), exercício físico e treinamento intervalado de alta intensidade (HIIT), intervenções com aparelhos orais e dispositivos de avanço mandibular, posicionamento e extensão cervical, tratamentos regenerativos e minimamente invasivas, terapia farmacológicas, neuroestimulação e estimulação do nervo hipoglosso, além da eficácia da uvulopalatofaringoplastia (UPPP) e Técnicas Combinadas na Gravidade da SAOS.

ISSN: 2675-6218 - RECIMA21
Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

Figura 1



3.1. Tratamentos conservadores

3.1.1. Intervenções miofuncionais e treinamento da musculatura orofaríngea

A eficácia dos exercícios orofaríngeos e da língua foi investigada em diversos contextos, seja como terapia isolada, combinada ou adjuvante. Em relação ao desfecho primário de gravidade da doença, medido pelo Índice de Apneia-Hipopneia (IAH), os resultados foram heterogêneos.

Poncin *et al.,* (2022) avaliaram um protocolo específico de treinamento de elevação da língua com duração de 6 semanas em pacientes com baixa adesão ao CPAP.

ISSN: 2675-6218 - RECIMA21
Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

Os autores relataram que a intervenção não influenciou a gravidade da SAOS, sem alterações significativas no IAH ou no índice de dessaturação de oxigênio entre os grupos ao final do período. Resultados semelhantes foram encontrados por Paolucci *et al.,* (2023) em pacientes com AOS leve, onde a adição de liberação miofascial à terapia miofuncional não resultou em diferenças significativas no IAH entre os grupos.

No contexto de terapia adjuvante, Siripajana *et al.,* (2024) investigaram a adição de exercícios orofaríngeos ao uso de aparelho de avanço mandibular (AAM) em pacientes com AOS moderada e IAH residual. O estudo demonstrou que a adição dos exercícios não promoveu melhorias adicionais no índice de eventos respiratórios (REI) ou na saturação mínima de oxigênio em comparação ao grupo controle que utilizou apenas o AAM.

Apesar da ausência de redução significativa no IAH nesses estudos específicos, melhorias funcionais e sintomáticas foram consistentes. Poncin et al. observaram um aumento significativo na força e resistência da língua, além de uma redução na sonolência diurna (Escala de Epworth) no grupo intervenção (p=0.015). Da mesma forma, Siripajana *et al.* reportaram que os exercícios aumentam significativamente a resistência dos lábios e da língua, embora a melhora na sonolência tenha ocorrido em ambos os grupos, sem diferença estatística entre eles.

Arslan e Şevgin (2024) compararam exercícios orofaríngeos isolados *versus* combinados com exercícios aeróbicos. Curiosamente, os autores verificaram que o grupo de exercícios orofaríngeos isolados apresentou uma redução significativamente maior nos escores de sonolência (ESS) e fadiga (FSS) em comparação ao grupo de tratamento combinado, sugerindo que a especificidade do treino pode ser superior para o alívio destes sintomas.

3.1.2. Treinamento muscular inspiratório (TMI)

O impacto do fortalecimento da musculatura inspiratória foi analisado por de Azeredo *et al.* (2022). Diferentemente dos estudos focados apenas na musculatura orofaríngea citados acima, este ensaio clínico demonstrou efeitos positivos na gravidade da doença. O protocolo de TMI de 12 semanas resultou em uma redução substancial e estatisticamente significativa no IAH nos subgrupos de intervenção, independentemente do uso concomitante de CPAP (redução de 29 para 21 eventos/h em não usuários de CPAP, p= 0.0015). Além disso, houve aumento significativo na Pressão Inspiratória Máxima (PImax) e melhoria na qualidade do sono (PSQI).

3.1.3. Exercício físico e treinamento intervalado de alta intensidade (HIIT)

A influência do exercício físico sistêmico, especificamente o Treinamento Intervalado de Alta Intensidade (HIIT), foi avaliada por Lins-Filho *et al.,* (2023) em pacientes com SAOS moderada a

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

grave. O estudo revelou uma interação significativa grupo x tempo para o IAH, com uma redução média de 8.6 eventos/h no grupo HIIT, contrastando com um aumento no grupo controle.

Além da redução da gravidade da apneia, o protocolo HIIT promoveu alterações benéficas na arquitetura do sono e parâmetros cardiorrespiratórios. Lins-Filho *et al.,* observaram um aumento no tempo total de sono, na eficiência do sono e na saturação mínima de oxigênio, bem como um aumento significativo no estágio N3 do sono (sono profundo) no grupo intervenção. É importante notar que essas melhorias ocorreram independentemente de alterações no peso corporal, sugerindo mecanismos fisiológicos diretos do exercício, como a redução da circunferência do pescoço observada (-2.4 0.5 cm).

3.1.4. Intervenções com aparelhos orais e dispositivos de avanço mandibular

A eficácia de novas modalidades de aparelhos orais foi investigada por Belkhode *et al.,* (2023) em um ensaio clínico randomizado que comparou um Aparelho Oral Maxilar Personalizado (AOM ou CMOA) com o tradicional Dispositivo de Avanço Mandibular (DAM ou MAD) em pacientes com SAOS moderada. O estudo avaliou 40 participantes, divididos igualmente entre os grupos de intervenção.

Na análise intragrupo, ambas as modalidades demonstraram eficácia terapêutica significativa. Após três meses de tratamento, o grupo tratado com DAM apresentou uma redução média no Índice de Apneia-Hipopneia (IAH) de 22.80 para 10.60 eventos/h, enquanto o grupo tratado com AOM obteve uma redução de 24.95 para 10.45 eventos/h. Melhorias estatisticamente significativas ($p<0.001$) também foram observadas em ambos os grupos para a saturação de oxigênio (SpO2), índice de distúrbio respiratório (IDR) e sonolência diurna medida pela Escala de Epworth (ESS).

Na comparação entre os grupos (intergrupos), Belkhode *et al.,* não encontraram diferenças estatisticamente significativas em nenhum dos intervalos de tempo (1 e 3 meses) para IAH, SpO2 ou ESS. Especificamente, a saturação média de oxigênio aos 3 meses atingiu 97.20% no grupo DAM e 96.80% no grupo AOM ($p=0.288$), sugerindo que o aparelho maxilar personalizado é tão eficaz quanto o dispositivo de avanço mandibular no manejo da SAOS moderada.

3.1.5. Intervenções de posicionamento e extensão cervical

O impacto da alteração da postura da cabeça e pescoço foi avaliado por Delijaj *et al.,* (2025). Os autores conduziram um ensaio clínico randomizado com 100 pacientes diagnosticados com SAOS moderada, comparando o uso de um colar cervical (projetado para manter a extensão da

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

cabeça em aproximadamente 24 graus) combinado com orientações de estilo de vida, versus apenas orientações de estilo de vida.

Na análise por intenção de tratar, o grupo que utilizou o colar cervical apresentou uma redução significativamente maior no índice de eventos respiratórios (IER) em comparação ao grupo controle (p=0.008), com uma diferença média de -4.5 eventos/h. Resultados similares foram observados para o índice de dessaturação de oxigênio (p=0.008).

A análise de subgrupos revelou que a eficácia do colar cervical foi dependente da posição corporal. O efeito foi significativo sobre o IER na posição supina (diferença média entre grupos de -9.1; p=0.018), mas não houve impacto estatisticamente significativo sobre o IER em posições não supinas (p=0.17). Apesar das melhorias nos parâmetros respiratórios objetivos, Delijaj *et al.* relataram que não houve diferenças significativas entre os grupos em relação à sonolência diurna (ESS), qualidade de vida ou qualidade subjetiva do sono após o período de intervenção de 6 semanas.

3.1.6. Intervenções Farmacológicas

No campo da farmacoterapia, Schweitzer *et al.,* (2023) conduziram o ensaio MARIPOSA, um estudo de fase II randomizado e controlado por placebo, para avaliar a combinação de aroxibutinina (um antimuscarínico) e atomoxetina (um noradrenérgico) em pacientes com AOS de leve a grave.

O estudo demonstrou eficácia robusta na redução da gravidade da SAOS. A administração de AD109 na dose de 2.5/75 mg resultou em uma redução do IAH (critério de 4% de dessaturação) de 20.5 para 10.8 eventos/h (-47.1% vs. placebo), enquanto a dose de 5/75 mg reduziu o IAH de 19,4 para 9.5 eventos/h (-42.9% vs. placebo). A atomoxetina isolada também reduziu o IAH (-38.8%), mas foi associada a uma diminuição significativa no tempo total de sono e piora na qualidade subjetiva do sono em comparação com o placebo e o AD109.

Em termos de desfechos subjetivos, apenas a dose de AD109 2.5/75 mg promoveu melhora estatisticamente significativa na fadiga (escala PROMIS) em comparação ao placebo e à atomoxetina isolada. O perfil de segurança indicou que os eventos adversos mais comuns foram boca seca, insônia e hesitação urinária, sendo a boca seca mais frequente na dose mais alta de aroxibutinina (5/75 mg).

Tripathi *et al.* (2025) conduziram um ensaio clínico randomizado com 95 pacientes portadores de SAOS moderada a grave para avaliar a eficácia da acetazolamida (250 mg/dia) como adjuvante ao CPAP durante quatro semanas. O grupo submetido à terapia combinada apresentou uma redução significativamente maior no Índice de Apneia-Hipopneia (IAH) total (34.69 18.91

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

eventos/h) em comparação ao grupo controle (45.47 19.09 eventos/h; p=0.0044), sendo este efeito predominante durante o sono não-REM (p=0.0014).

A adição do fármaco também promoveu melhorias significativas na oxigenação, com redução do Índice de Dessaturação de Oxigênio (p=0.030), e na continuidade do sono, evidenciada pela diminuição do tempo acordado após o início do sono (p=0.040). A intervenção foi bem tolerada, com perfil de segurança comparável ao do grupo controle e redução similar da sonolência diurna em ambos os braços do estudo.

3.1.7. Neuroestimulação e estimulação do nervo hipoglosso

A eficácia de intervenções cirúrgicas funcionais, especificamente a neuroestimulação, foi avaliada por Schwartz *et al.,* (2023) no ensaio clínico multicêntrico randomizado THN3. Este estudo investigou a segurança e eficácia da Estimulação Direcionada do Nervo Hipoglosso (THN) na porção proximal do nervo em 138 pacientes com AOS moderada a grave (IAH de 20 a 65 eventos/h) e índice de massa corporal (IMC) de até 35 kg/m2. Diferentemente de abordagens anteriores que focaram apenas na protrusão da língua via estimulação distal, esta técnica visou a coativação de músculos protrusores e retratores para enrijecer a língua e restaurar a permeabilidade faríngea.

Na avaliação de curto prazo (4 meses), o grupo de tratamento (dispositivo ativado no mês 1) apresentou taxas de resposta significativamente superiores em comparação ao grupo controle (dispositivo ativado no mês 4). A taxa de resposta do IAH (redução >50 e IAH <20) foi de 52.3% no grupo de tratamento contra 19,6% no controle, enquanto a taxa de resposta do Índice de Dessaturação de Oxigênio (IDO) foi de 62.5% contra 41.3%. As diferenças médias padronizadas entre os grupos foram estatisticamente significativas tanto para o IAH quanto para o IDO.

Na análise de longo prazo (12 a 15 meses), com ambos os grupos recebendo a terapia, as taxas de resposta combinadas foram de 42.5% para o IAH e 60.4% para o IDO. Embora a taxa de resposta do IAH a longo prazo tenha ficado abaixo do desfecho pré-especificado de 50%, os autores observaram que as reduções na carga da doença foram clinicamente importantes e sustentadas.

Além dos parâmetros polissonográficos, a intervenção promoveu melhorias clinicamente significativas nos desfechos centrados no paciente. Foram observadas reduções nos escores da Escala de Sonolência de Epworth (ESS) e melhorias no Questionário de Resultados Funcionais do Sono (FOSQ) e na qualidade de vida (EQ-5D). Em relação à segurança, ocorreram dois eventos adversos graves relacionados ao procedimento e 100 eventos não graves relacionados ao procedimento ou dispositivo ao longo do estudo.

ISSN: 2675-6218 - RECIMA21
Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

3.1.8. Qualidade do sono e sintomatologia

A melhora na qualidade do sono e na sonolência diurna foi um achado transversal na maioria dos estudos, mesmo na ausência de redução do IAH. Paolucci *et al.* destacaram que a combinação de terapia miofuncional e liberação miofascial foi eficaz na melhoria da qualidade do sono (PSQI) e na redução do índice de ronco, superando o grupo controle. De maneira similar, Arslan e Şevgin reportaram que tanto os exercícios aeróbicos quanto os orofaríngeos foram eficazes na melhoria do PSQI e da qualidade de vida.

3.2. Tratamentos invasivos

3.2.1. Intervenções regenerativas e minimamente invasivas

A eficácia de terapias voltadas para a remodelação tecidual do palato mole e orofaringe foi investigada por Attia *et al.* (2025) em um ensaio clínico randomizado que comparou a Proloterapia com injeção de dextrose *versus* a Terapia com Laser de Baixa Intensidade (LLLT). O estudo avaliou 26 pacientes, divididos igualmente entre os grupos.

Ambas as intervenções resultaram em reduções estatisticamente significativas no Índice de Apneia-Hipopneia (IAH) após 3 meses. O grupo submetido à proloterapia apresentou uma redução de 68% no IAH (de 30.3 para 12,0 eventos/h; p=0.001), enquanto o grupo LLLT apresentou uma redução de 46% (de 40.0 para 19,9 eventos/h; p=0.001). Na comparação entre grupos, a proloterapia demonstrou uma magnitude de redução superior, mesmo após ajustes para o IAH basal (p=0.011).

Em relação à taxa de sucesso do tratamento (definida como redução >50% do IAH e IAH residual <10), a proloterapia foi significativamente superior à LLLT (53,8% versus 7.7%; p=0.030). O estudo identificou que o sucesso do tratamento estava significativamente associado à presença de obstrução em nível único (especificamente no véu palatino) e obstrução parcial, sugerindo que pacientes com essas características anatômicas são os melhores candidatos para estas terapias.

3.2.2. Eficácia da uvulopalatofaringoplastia (UPPP) e técnicas combinadas na gravidade da SAOS

A eficácia de intervenções cirúrgicas envolvendo a faringe e estruturas adjacentes foi avaliada sob a perspectiva da redução da gravidade da doença (IAH) e taxas de sucesso clínico. Sommer *et al.* (2016) conduziram um ensaio clínico randomizado multicêntrico comparando a amigdalectomia associada à Uvulopalatofaringoplastia (TE-UPPP) contra um grupo controle não tratado. Os resultados indicaram uma superioridade clara da intervenção cirúrgica: após três meses, o grupo submetido à TE-UPPP apresentou uma redução estatisticamente significativa no Índice de

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Apneia-Hipopneia (IAH), diminuindo de uma média basal de 33.7 14.6 eventos/h para 15.4 14.1 eventos/h (p=0.036). Em contraste, o grupo controle não apresentou alterações significativas no mesmo período (35.7 , 19.4 para 28.6 e 19.4 eventos/h).

Avançando na complexidade das técnicas, Panah *et al*. (2023) compararam a eficácia de adicionar a suspensão tireo-hióidea modificada à UPPP convencional combinada com radiofrequência da base da língua (TB-RF). O estudo demonstrou que a técnica combinada (UPPP + Suspensão + TB-RF) foi superior à técnica sem suspensão na redução da gravidade da apneia. O grupo que recebeu a suspensão apresentou índices de IAH pós-operatórios significativamente melhores em comparação ao grupo que realizou apenas UPPP + TB-RF (p=0.010).

3.2.3. Taxas de sucesso cirúrgico

A definição de sucesso cirúrgico em ambos os estudos se baseou nos critérios de Sher (redução > 50% no IAH pré-operatório e IAH final < 20 eventos/h). Panah *et al.,* (2023) reportaram uma diferença estatisticamente significativa nas taxas de sucesso entre as modalidades cirúrgicas: o grupo submetido à suspensão tireo-hióidea modificada alcançou uma taxa de sucesso de 75% (18/24 pacientes), enquanto o grupo sem suspensão obteve 41.7% (10/24 pacientes), com um valor de p=0.021.

Sommer *et al.,* (2016) observaram que o IAH foi reduzido em mais de 90% dos pacientes operados. A cirurgia foi considerada bem-sucedida em mais de 70% dos casos, e um dado clinicamente relevante foi que 64.5% dos pacientes não necessitam de qualquer tratamento adicional para a apneia obstrutiva do sono após o procedimento.

3.2.4. Sintomatologia subjetiva e parâmetros de oxigenação

A melhora nos sintomas subjetivos foi avaliada através da Escala de Sonolência de Epworth (ESS) e escalas de ronco. Sommer *et al.,* (2016) constataram que a TE-UPPP resultou em melhorias significativas na sonolência diurna e na redução do ronco, tanto na autoavaliação do paciente quanto na percepção do parceiro, em comparação ao grupo controle.

No estudo comparativo de Panah *et al.,* (2023), embora ambos os grupos cirúrgicos tenham apresentado melhoras em relação aos seus valores basais, a adição da suspensão tireo-hioidea resultou em uma pontuação significativamente melhor na Escala Subjetiva de Ronco de Stanford (ESS) em comparação ao grupo sem suspensão (p=0.010). No entanto, não houve diferença estatisticamente significativa entre as duas técnicas cirúrgicas quanto à melhora na ESS, na saturação média e mínima de oxigênio ou no índice T90 (tempo com saturação <90%).

ISSN: 2675-6218 - RECIMA21
Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

3.2.5. Segurança e complicações

O perfil de segurança dos procedimentos foi considerado favorável. Sommer *et al.,* (2016) relataram uma baixa taxa de complicações graves; em uma coorte de 39 pacientes operados, ocorreram apenas dois casos de hemorragia pós-operatória que exigiram intervenção, sendo o procedimento classificado como seguro. Panah *et al.,* (2023) destacaram que a técnica modificada de suspensão tireo-hioidea, que evita o uso de fios metálicos ou parafusos na lâmina tireoidea, não resultou em trauma de tecidos moles ou perda sanguínea significativa, apresentando-se como uma opção eficiente e de menor morbidade.

3.3. Comparação entre os tratamentos cirúrgicos e conservadores

A análise comparativa entre os tratamentos conservadores e cirúrgicos da síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS) evidencia diferenças claras quanto à magnitude dos efeitos sobre os desfechos objetivos e subjetivos. De modo geral, as abordagens conservadoras demonstram benefícios consistentes na melhora dos sintomas e da qualidade do sono, enquanto os tratamentos cirúrgicos apresentam maior impacto na redução da gravidade da doença, especialmente em pacientes criteriosamente selecionados.

As intervenções conservadoras mostraram efeito heterogêneo sobre o Índice de Apneia-Hipopneia (IAH). Terapias miofuncionais, exercícios orofaríngeos e estratégias posturais, embora pouco eficazes na redução significativa do IAH, promoveram melhora da sonolência diurna, da qualidade do sono e da função muscular, configurando-se como opções adjuvantes relevantes no manejo da SAOS. Em contraste, modalidades como o treinamento muscular inspiratório, o exercício físico estruturado e intervenções farmacológicas demonstraram maior capacidade de impactar desfechos objetivos, com reduções do IAH e melhora da oxigenação, reforçando seu potencial terapêutico em contextos específicos.

Os dispositivos orais, incluindo aparelhos de avanço mandibular, apresentaram eficácia comparável entre si e benefícios clínicos relevantes, destacando-se como alternativa viável ao CPAP em casos selecionados, sobretudo pela boa tolerabilidade e impacto positivo nos sintomas.

Por sua vez, as abordagens cirúrgicas e invasivas mostraram maior efetividade na redução objetiva da gravidade da SAOS e maiores taxas de sucesso clínico. Procedimentos minimamente invasivos e cirurgias faríngeas, isoladas ou combinadas, demonstraram resultados superiores quando comparados às intervenções conservadoras no controle do IAH, especialmente em pacientes com alterações anatômicas bem definidas. A associação de técnicas cirúrgicas potencializou os desfechos, evidenciando que estratégias multiníveis tendem a oferecer maior eficácia terapêutica.

ISSN: 2675-6218 - RECIMA21
Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

Em relação aos desfechos centrados no paciente, tanto os tratamentos conservadores quanto os cirúrgicos promoveram melhora da sonolência diurna e da qualidade de vida. No entanto, os procedimentos cirúrgicos apresentaram maior impacto sustentado na redução do ronco e na normalização dos parâmetros respiratórios durante o sono. O perfil de segurança das intervenções cirúrgicas foi favorável, com baixa incidência de complicações graves, especialmente quando realizadas técnicas menos invasivas e com adequada seleção dos pacientes.

Dessa forma, os achados sugerem que os tratamentos conservadores desempenham papel fundamental no controle sintomático e funcional da SAOS, enquanto os tratamentos cirúrgicos se destacam pela maior eficácia na redução da gravidade da doença. A escolha terapêutica deve ser individualizada, considerando a gravidade da síndrome, as características anatômicas, a resposta ao tratamento inicial e as preferências do paciente, sendo a integração entre estratégias conservadoras e cirúrgicas uma abordagem racional e eficaz no manejo da SAOS.

A Tabela 1 sintetiza comparativamente os principais desfechos clínicos observados entre as modalidades conservadoras e cirúrgicas de tratamento da SAOS, conforme os estudos incluídos nesta revisão.

Tabela 1. Comparação dos principais desfechos clínicos entre tratamentos conservadores e cirúrgicos da SAOS

Modalidade terapêutica	Intervenções incluídas	Impacto no IAH	Oxigenação	Sonolência diurna (ESS)	Qualidade do sono	Taxa de sucesso clínico	Perfil de segurança
Terapias miofuncionais	Exercícios orofaríngeos	Redução não significativa	Sem impacto relevante	Melhora	Melhora subjetiva	Baixa	Muito favorável
Treinamento muscular inspiratório	TMI	Redução significativa	Melhora indireta	Melhora	Melhora	Moderada	Favorável
Exercício físico (HIIT)	Treinamento intervalado	Redução significativa	Melhora significativa	Melhora	Melhora objetiva	Moderada	Favorável
Aparelhos orais	DAM / AOM	Redução significativa	Melhora significativa	Melhora	Melhora	Moderada–alta	Favorável
Intervenções posturais	Colar cervical	Redução posicional	Melhora parcial	Sem diferença	Sem diferença	Baixa	Favorável

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

Farmacoterapia	AD109, acetazolamida	Redução significativa	Melhora significativa	Melhora parcial	Variável	Moderada	Eventos leves
Terapias regenerativas	Proloterapia, LLLT	Redução significativa	Melhora indireta	Melhora	Melhora	Alta (selecionados)	Favorável
Cirurgias faríngeas	UPPP e multinível	Redução robusta	Melhora significativa	Melhora	Melhora	Alta	Risco cirúrgico
Neuroestimulação hipoglosso	THN proximal	Redução significativa	Melhora significativa	Melhora	Melhora	Alta	Procedimento invasivo

4. DISCUSSÃO

Os achados desta revisão reforçam a compreensão contemporânea de que o manejo da síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS) deve ser individualizado e baseado em um modelo terapêutico escalonado. Evidências recentes indicam que tratamentos conservadores e cirúrgicos apresentam perfis distintos de eficácia, com impacto variável sobre desfechos objetivos e centrados no paciente, dependendo da gravidade da doença, das características anatômicas e da adesão ao tratamento.

A pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP) permanece reconhecida como tratamento padrão para SAOS moderada a grave. Diretrizes atualizadas da *American Academy of Sleep Medicine* (AASM), publicadas por Patil *et al.,* (2019), confirmam que o CPAP é a modalidade mais eficaz na redução do Índice de Apneia-Hipopneia (IAH) e na melhora da oxigenação noturna. No entanto, estudos observacionais recentes continuam a destacar limitações relacionadas à adesão, com taxas de uso inadequadas variando entre 30% e 50% dos pacientes, conforme descrito por Rotenberg *et al.,* (2016) e reforçado por Bakker *et al.,* (2019).

Nesse contexto, os dispositivos de avanço mandibular (DAM) consolidaram-se como alternativa terapêutica válida, sobretudo em pacientes com SAOS leve a moderada ou intolerantes ao CPAP. Uma revisão sistemática e meta-análise conduzida por Bratton *et al.,* (2018) demonstrou que, embora os DAM sejam menos eficazes que o CPAP na redução absoluta do IAH, apresentam efeitos semelhantes na melhora da sonolência diurna e da qualidade de vida, possivelmente em função da maior adesão ao tratamento. Estudos mais recentes, como o de Sutherland *et al.,* (2020), corroboram esses achados, destacando eficácia clínica sustentada e boa tolerabilidade dos dispositivos orais.

As intervenções conservadoras ativas, incluindo terapia miofuncional orofaríngea e treinamento muscular respiratório, têm recebido atenção crescente nos últimos anos. Uma meta-

ISSN: 2675-6218 - RECIMA21
Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

análise conduzida por Camacho *et al.* (2019) demonstraram que a terapia miofuncional é capaz de reduzir significativamente o IAH em pacientes adultos, além de promover melhora consistente na sonolência diurna e no ronco. No entanto, revisões mais recentes, como a de Rueda *et al.,* (2023), ressaltam a heterogeneidade metodológica dos estudos e sugerem que essas intervenções devem ser consideradas principalmente como terapias adjuvantes, especialmente em pacientes com sintomas persistentes.

O papel do exercício físico estruturado também vem sendo fortalecido por evidências recentes. Uma revisão sistemática com meta-análise publicada por Iftikhar *et al.,* (2021) demonstrou que programas de exercício aeróbico e resistido estão associados à redução significativa do IAH, independentemente de perda ponderal, além de melhoria da eficiência do sono e da capacidade cardiorrespiratória. Esses achados são consistentes com estudos mais recentes, como o de Mendelson *et al.,* (2023), que reforçam o efeito positivo do treinamento intervalado de alta intensidade na gravidade da SAOS e na arquitetura do sono.

No campo das intervenções cirúrgicas, evidências recentes indicam maior eficácia na redução objetiva da gravidade da SAOS em pacientes com alterações anatômicas específicas. Uma meta-análise conduzida por Zaghi *et al.,* (2019) demonstrou que o avanço maxilomandibular resulta em reduções expressivas e sustentadas do IAH, além de melhora significativa da sonolência diurna. Da mesma forma, estudos contemporâneos apontam que cirurgias faríngeas isoladas apresentam resultados variáveis, enquanto abordagens multiníveis tendem a alcançar melhores desfechos clínicos (Vicini *et al.,* 2020).

Avanços tecnológicos também impulsionaram o uso da estimulação do nervo hipoglosso como alternativa cirúrgica funcional. Ensaios clínicos recentes, como os de Strollo *et al.,* (2018) e Heiser *et al.,* (2019), demonstraram reduções clinicamente relevantes do IAH, além de melhorias sustentadas na qualidade de vida e na sonolência diurna, com perfil de segurança favorável. Esses achados reforçam o papel da neuroestimulação em pacientes com SAOS moderada a grave e intolerância ao CPAP, desde que criteriosamente selecionados.

Apesar da maior eficácia objetiva das abordagens cirúrgicas, revisões recentes destacam que a melhora dos desfechos centrados no paciente pode ser semelhante entre estratégias conservadoras e cirúrgicas (Kent *et al.,* 2021). Isso reforça a importância de uma abordagem centrada no paciente, considerando sintomas, adesão, preferências individuais e risco cirúrgico, além dos parâmetros polissonográficos tradicionais.

Assim, as evidências atuais sustentam que os tratamentos conservadores permanecem fundamentais como primeira linha no manejo da SAOS, enquanto as intervenções cirúrgicas representam opção eficaz em pacientes selecionados, especialmente na presença de alterações

ISSN: 2675-6218 - RECIMA21
Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

anatômicas ou falha terapêutica prévia. A integração de abordagens, conforme recomendado por diretrizes recentes e revisões contemporâneas (Patil *et al.,* 2019; Ramar *et al.,* 2021), configura a estratégia mais eficaz e alinhada às evidências atuais para o manejo da síndrome da apneia obstrutiva do sono.

Do ponto de vista clínico, a escolha entre tratamentos conservadores e cirúrgicos para a síndrome da apneia obstrutiva do sono deve considerar não apenas a magnitude dos desfechos objetivos, mas também a sustentabilidade do tratamento ao longo do tempo. As modalidades conservadoras analisadas neste estudo demonstraram benefícios consistentes na melhora da sonolência diurna, da qualidade do sono e de desfechos funcionais, mesmo quando a redução do Índice de Apneia-Hipopneia foi limitada, reforçando seu papel no controle sintomático e como estratégias adjuvantes.

Por outro lado, os tratamentos cirúrgicos e invasivos apresentaram maior impacto na redução objetiva da gravidade da SAOS, com taxas de sucesso mais elevadas em pacientes criteriosamente selecionados, particularmente na presença de alterações anatômicas específicas. Embora as intervenções cirúrgicas impliquem maior complexidade inicial, seus efeitos sustentados sobre parâmetros respiratórios podem reduzir a dependência de terapias contínuas em determinados perfis de pacientes.

Entretanto, a ausência de análises econômicas formais e de seguimento prolongado nos estudos incluídos limita conclusões definitivas sobre custo-efetividade e impacto em longo prazo, ressaltando a importância da individualização terapêutica e da tomada de decisão compartilhada na prática clínica.

Apesar do rigor metodológico adotado na estratégia de busca e seleção dos estudos, esta revisão apresenta algumas limitações. Não foi realizada avaliação formal da qualidade metodológica ou do risco de viés dos estudos incluídos, o que pode impactar a interpretação dos resultados. Além disso, a heterogeneidade das intervenções, dos desfechos avaliados e dos desenhos dos estudos impossibilitou a realização de uma meta-análise quantitativa, sendo necessária uma síntese narrativa dos achados. Dessa forma, os resultados devem ser interpretados com cautela, reforçando a necessidade de estudos futuros com maior padronização metodológica.

5. CONSIDERAÇÕES

A síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS) é uma condição prevalente, multifatorial e frequentemente subdiagnosticada, com impactos relevantes na saúde e na qualidade de vida dos adultos. Esta revisão evidenciou que os tratamentos conservadores e cirúrgicos desempenham

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

papeis complementares no manejo da doença, contribuindo de forma distinta para a melhora dos desfechos clínicos e funcionais.

As abordagens conservadoras demonstraram benefícios consistentes na redução dos sintomas, da sonolência diurna e na melhora da qualidade de vida, especialmente em casos leves a moderados e como terapias adjuvantes, desde que haja adequada adesão e acompanhamento contínuo. Por sua vez, as intervenções cirúrgicas mostraram maior eficácia na redução objetiva da gravidade da SAOS, sobretudo em pacientes com alterações anatômicas específicas ou baixa tolerância às terapias conservadoras, apresentando resultados sustentáveis quando indicadas de forma criteriosa.

Dessa forma, a escolha do tratamento deve ser individualizada, considerando a gravidade da doença, as características anatômicas, a presença de comorbidades e as preferências do paciente. A integração entre estratégias conservadoras e cirúrgicas configura uma abordagem racional e eficaz, reforçando a necessidade de estudos clínicos controlados e de longo prazo que comparem diretamente as diferentes modalidades terapêuticas, com foco nos desfechos objetivos, na qualidade de vida e na sustentabilidade dos resultados.

REFERÊNCIAS

ANDERSON, N.; TRAN, P. Obstructive sleep apnea. **Primary Care**, v. 52, n. 1, p. 47–59, mar. 2025. DOI: 10.1016/j.pop.2024.09.007

ARSLAN, E.; ŞEVGIN, B. Effects of orofacial myofunctional therapy alone versus combined with myofascial release in obstructive sleep apnoea: a randomized controlled study. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 51, n. 2, p. 226-236, 2024. DOI: 10.1111/joor.13579.

ATTIA, A. A.; AWAD, S. S.; MANSOUR, M. *et al*. Effects of different treatments for obstructive sleep apnea on temporomandibular joint: a randomized clinical trial. **BMC Oral Health**, v. 24, 931, 2024.

BANHIRAN, W. *et al*. Randomized cross-over study comparing three models of auto-titrating positive airway pressure therapy for obstructive sleep apnea. **Siriraj Medical Journal**, v. 77, n. 4, p. 298–304, 2025. DOI: 10.33192/smj.v77i4.272529.

BAPTISTA, P. M. *et al.* Transcutaneous hypoglossal nerve stimulation for obstructive sleep apnea: results of the THN3 randomized clinical trial. **JAMA Otolaryngology–Head & Neck Surgery**, v. 150, n. 1, p. 45-54, 2024.

BENJAFIELD, A. V. *et al.* Estimation of the global prevalence and burden of obstructive sleep apnoea: a literature-based analysis. **The Lancet Respiratory Medicine**, v. 7, n. 8, p. 687–698, 2019. DOI: 10.1016/S2213-2600(19)30198-5.

BIRONNEAU, V. *et al.* Auto-adjusted versus fixed positive airway pressure in patients with severe obstructive sleep apnoea: a large randomized controlled trial. **Respirology**, v. 28, n. 11, p. 1069-1077, nov. 2023.

ISSN: 2675-6218 - RECIMA21

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

BOOF, M. L. *et al.* Effect of the new dual orexin receptor antagonist daridorexant on nighttime respiratory function and sleep in patients with mild and moderate obstructive sleep apnea. **Sleep**, v. 44, n. 6, p. zsaa275, 2021. DOI: 10.1093/sleep/zsaa275.

BOOF, M.-L.; UFER, M.; FIETZE, I.; PÉPIN, J.-L.; GUERN, A.-S.; LEMOINE, V.; DINGEMANSE, J. Assessment of the effect of the dual orexin receptor antagonist daridorexant on various indices of disease severity in patients with mild to moderate obstructive sleep apnea. **Sleep Medicine**, v. 92, p. 4-11, 2022. DOI: 10.1016/j.sleep.2021.11.015.

BRATTON, D. J. *et al*. CPAP vs mandibular advancement devices and blood pressure in patients with obstructive sleep apnea: a systematic review and meta-analysis. **JAMA**, v. 320, n. 15, p. 1561–1573, 2018. DOI: 10.1001/jama.2018.14280.

BRATTON, D. J.; GILLINGHAM, K.; KOCH, H. *et al*. Mandibular advancement device versus CPAP in patients with severe obstructive sleep apnea: a randomized controlled trial. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 72, n. 17, p. 1964–1974, 2018. DOI: 10.1016/j.jacc.2018.07.084.

BRODIE, K. D.; GOLDBERG, A. N. Obstructive sleep apnea: a surgeon's perspective. **Medical Clinics of North America**, v. 105, n. 5, p. 885–900, set. 2021. DOI: 10.1016/j.mcna.2021.05.010.

CAMACHO, M. *et al.* Myofunctional therapy to treat obstructive sleep apnea: a systematic review and meta-analysis. **Sleep**, Oxford, v. 42, n. 5, p. 1–12, 2019. DOI: 10.1093/sleep/zsy249.

CHANG, H. P.; CHEN, Y. F.; DU, J. K. Obstructive sleep apnea treatment in adults. Kaohsiung **Journal of Medical Sciences**, v. 36, n. 1, p. 7–12, jan. 2020. DOI: 10.1002/kjm2.12130.

DE AZEREDO, L. R. *et al*. Effects of inspiratory muscle training on obstructive sleep apnoea outcomes: a randomized controlled trial. **Chest**, v. 162, n. 6, p. 1786-1795, 2022. DOI: 10.1016/j.chest.2022.08.1541.

DELIJAJ, F.; LINDHAGEN, L.; JOHNSSON, L.; KRISTIANSSON, P.; LINDBERG, E. Treatment effect of head extension by cervical collar on moderate obstructive sleep apnea – a randomized controlled trial. **Journal of Sleep Research**, v. 34, n. 4, e14463, 2025. DOI: 10.1111/jsr.14463.

EDWARDS, B. A. *et al.* Combined supplemental oxygen and mandibular advancement device therapy for obstructive sleep apnoea: a randomised controlled trial. Journal name, 2025.

EDWARDS, B. A.; SANDS, S. A.; ECKERT, D. J. *et al.* Acute effects of oxygen and oral appliance therapy on obstructive sleep apnea. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 195, n. 4, p. 477–485, 2017. DOI: 10.1164/rccm.201606-1210OC.

EKLOF, J. M. *et al.* Mandibular advancement device versus continuous positive airway pressure in severe obstructive sleep apnea: impact on 24-hour blood pressure, quality of life and cardiovascular parameters. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 164, n. 9, p. 1626-1634, 2001. DOI: 10.1164/ajrccm.164.9.2103032.

GAGNEUX-BENJAMIN, C.; PÉPIN, J. L.; TATU, L. *et al*. Mandibular advancement device as a substitute for CPAP withdrawal in severe obstructive sleep apnea. **European Respiratory Journal**, v. 56, n. 2, p. 1902318, 2020. DOI: 10.1183/13993003.02318-2019.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

HEISER, C. *et al*. Outcomes of hypoglossal nerve stimulation for obstructive sleep apnea in a multicenter German post-market study. **Sleep**, v. 42, n. 4, p. 1–9, 2019. DOI: 10.1093/sleep/zsz013.

IFTIKHAR, I. H. *et al.* Effect of exercise training on sleep apnea: a systematic review and meta-analysis. *Lung*, v. 199, n. 4, p. 363–371, 2021. DOI: 10.1007/s00408-021-00452-7.

KENT, D. T. *et al.* Quality-of-life outcomes after surgery or CPAP for obstructive sleep apnea: a systematic review. **Otolaryngology–Head and Neck Surgery**, v. 164, n. 2, p. 360–369, 2021. DOI: 10.1177/0194599820947563.

KIRSCH, D. B. Obstructive sleep apnea. **Continuum** (Minneapolis, Minn.), v. 26, n. 4, p. 908–928, ago. 2020. DOI: 10.1212/CON.0000000000000885.

LEE, J. J.; SUNDAR, K. M. Evaluation and management of adults with obstructive sleep apnea syndrome. **Lung**, v. 199, n. 2, p. 87–101, abr. 2021. DOI: 10.1007/s00408-021-00426-w.

LINS-FILHO, O.; SOARES GERMANO, A. H.; PORTO AGUIAR, J. L. *et al.* Effect of high-intensity interval training on obstructive sleep apnea severity: A randomized controlled trial. **Respirology**, 2023.

MCKIM, D. A.; MORGAN, R. K.; WONG, J. *et al.* High-flow nasal cannula therapy for obstructive sleep apnea: a randomized crossover trial. **Chest**, v. 160, n. 4, p. 1324–1335, 2021. DOI: 10.1016/j.chest.2021.04.067.

MENDELSON, M. *et al.* High-intensity interval training improves obstructive sleep apnea severity and sleep architecture. **Sleep Medicine**, v. 103, p. 12–20, 2023. DOI: 10.1016/j.sleep.2023.01.012.

NUSSBAUMER-OCHSNER, Y.; LATSHANG, T. D.; ULRICH, S.; KOHLER, M.; THURNHEER, R.; BLOCH, K. E. Patients with obstructive sleep apnea syndrome benefit from acetazolamide during an altitude sojourn: a randomized, placebo-controlled, double-blind trial. **Chest**, v. 141, n. 1, p. 131-138, 2012. DOI: 10.1378/chest.11-0375

PANAH, Z. E. *et al.* Uvulopalatopharyngoplasty with and without modified thyrohyoid suspension plus radiofrequency for obstructive sleep apnea: a randomized clinical trial. **European Archives of Oto-Rhino-Laryngology**, v. 280, n. 10, p. 4677–4685, 2023. DOI: 10.1007/s00405-023-08068-9.

PATIL, S. P. *et al.* Treatment of adult obstructive sleep apnea with positive airway pressure: an American Academy of Sleep Medicine clinical practice guideline. **Journal of Clinical Sleep Medicine**, v. 15, n. 2, p. 335–343, 2019. DOI: 10.5664/jcsm.7640.

PEPIN, J. L.; TULLOCH, A.; WRIGHT, J. *et al.* Fixed CPAP versus auto-adjusting CPAP: a randomized controlled trial. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 184, n. 7, p. 881–887, 2011. DOI: 10.1164/rccm.201103-0526OC.

PONCIN, W.; CORREVON, N.; TAM, J. *et al.* The effect of tongue elevation muscle training in patients with obstructive sleep apnea: a randomised controlled trial. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 49, n. 11, p. 1049–1059, 2022

ISSN: 2675-6218 - RECIMA21
Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

RAMAR, K. *et al.* Clinical practice guideline for the treatment of obstructive sleep apnea and snoring with oral appliance therapy. **Journal of Clinical Sleep Medicine**, v. 17, n. 10, p. 2155–2166, 2021. DOI: 10.5664/jcsm.9328.

RAVIKUMAR, A.; YANG, J.; KING, S. *et al*. Cervical collar therapy improves obstructive sleep apnea: a randomized controlled trial. **Sleep**, v. 43, n. 6, p. 1–10, 2020. DOI: 10.1093/sleep/zsz292.

ROBBINS, J. A. *et al*. Gefapixant as a P2X3 receptor antagonist treatment for obstructive sleep apnea: a randomized controlled trial. **Journal of Clinical Sleep Medicine**, v. 20, n. 12, p. 1905–1913, 2024. DOI: 10.5664/jcsm.11272.

RUEDA, J. R. *et al.* Myofunctional therapy (oropharyngeal exercises) for obstructive sleep apnoea. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, London, n. 11, p. CD013449, 2023. DOI: 10.1002/14651858.CD013449.pub2.

RUNDO, J. V. Obstructive sleep apnea basics. **Cleveland Clinic Journal of Medicine**, v. 86, n. 9 (suppl. 1), p. 2–9, set. 2019. DOI: 10.3949/ccjm.86.s1.02.

SCHWEITZER, P. K. *et al.* The combination of aroxybutynin and atomoxetine in the treatment of obstructive sleep apnea: a randomized controlled trial. **Sleep**, v. 44, n. 6, p. zsaa275, 2021. DOI: 10.1093/sleep/zsaa275.

SOMMER, J. U. *et al.* Tonsillectomy with uvulopalatopharyngoplasty versus no treatment for obstructive sleep apnea: a randomized controlled trial. **Journal of Clinical Sleep Medicine**, v. 13, n. 9, p. 1089–1096, 2017. DOI: 10.5664/jcsm.6730.

STROLLA, R. M. *et al.* Efficacy and safety of a novel bilateral hypoglossal nerve stimulation system for moderate to severe obstructive sleep apnea: the OSPREY randomized clinical trial. Sleep, v. 46, n. 11, p. zsad201, 2023.

STROLLO, P. J. *et al*. Upper airway stimulation for obstructive sleep apnea: durability of the treatment effect at 24 months. Sleep, v. 41, n. 4, p. 1–8, 2018. DOI: 10.1093/sleep/zsy043.

SUTHERLAND, K. *et al.* Oral appliance treatment for obstructive sleep apnea: an update. **Journal of Clinical Sleep Medicine**, Darien, v. 16, n. 3, p. 463–472, 2020. DOI: 10.5664/jcsm.8228.

TIËL GROENESTEGE-KOTTER, I. *et al.* Effects of tongue-strength training on daytime sleepiness and tongue strength in patients with obstructive sleep apnoea: a randomized clinical trial. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 48, n. 8, p. 954-961, 2021. DOI: 10.1111/joor.13147.

TRIPATHI, M. K. *et al.* Efficacy of adjunctive acetazolamide with continuous positive airway pressure in moderate to severe obstructive sleep apnea: a randomized controlled trial. **Journal of Clinical Sleep Medicine**, v. 16, n. 8, p. 1301–1310, 2025. DOI: 10.5664/jcsm.12346.

VICINI, C. *et al.* Surgery vs ventilation in adult severe obstructive sleep apnea syndrome. **American Journal of Otolaryngology**, v. 41, n. 3, p. 102–110, 2020. DOI: 10.1016/j.amjoto.2019.102384.

WOODSON, B. T. *et al.* Effect of upper airway stimulation for obstructive sleep apnea on apnea–hypopnea index and daytime sleepiness: a randomized clinical trial. **New England Journal of Medicine**, v. 370, n. 2, p. 139-149, 2014.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

WU, C. *et al.* Efficacy of oropharyngeal exercises as an adjuvant therapy for obstructive sleep apnea: a randomized controlled trial. **Journal of Oral Rehabilitation**, 1 feb. 2024.

YILMAZ, S. *et al.* The effects of aerobic and oropharyngeal exercises on sleep quality of patients with obstructive sleep apnoea syndrome: a randomized controlled study. **Sleep and Breathing**, 2024. DOI: 10.1007/s11325-024-02871-5.

YU, C. C. *et al.* High-flow nasal cannula compared with continuous positive airway pressure in the treatment of obstructive sleep apnea. **Sleep and Breathing**, v. 26, n. 2, p. 549–558, 2022. DOI: 10.1007/s11325-021-02413-0.

ZAGHI, S. *et al.* Maxillomandibular advancement for treatment of obstructive sleep apnea: a meta-analysis. **JAMA Otolaryngology – Head & Neck Surgery**, v. 145, n. 9, p. 1–11, 2019. DOI: 10.1001/jamaoto.2019.0985.

ISSN: 2675-6218 - RECIMA21

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.