

FACULDADE CESUMAR DE LONDRINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

**CIRURGIA ORTOGNÁTICA UM TRATAMENTO DEFINITIVO PARA SÍNDROME DA
APNEIA DO SONO UMA REVISÃO DE LITERATURA**

EVELIN NAARA TOLEDO SOUZA

LONDRINA – PR

2024

EVELIN NAARA TOLEDO SOUZA

**CIRURGIA ORTOGNÁTICA UM TRATAMENTO DEFINITIVO PARA SÍNDROME
DA APNEIA DO SONO**

Artigo apresentado ao Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade Cesumar de Londrina como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel(a) em Odontologia, sob a orientação do Prof. Ms. Tiago Gai Aita.

LONDRINA – PR

2024

FOLHA DE APROVAÇÃO
EVELIN NAARA TOLEDO SOUZA

**CIRURGIA ORTOGNÁTICA UM TRATAMENTO DEFINITIVO PARA SÍNDROME
DA APNEIA DO SONO**

Artigo apresentado ao Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade Cesumar de Londrina como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel(a) em Odontologia, sob a orientação do Prof. Ms. Tiago Gai Aita.

Aprovado em: ____ de _____ de ____.

BANCA EXAMINADORA

Nome do professor – (Titulação, nome e Instituição)

Nome do professor - (Titulação, nome e Instituição)

Nome do professor - (Titulação, nome e Instituição)

CIRURGIA ORTOGNÁTICA UM TRATAMENTO DEFINITIVO PARA SÍNDROME DA APNEIA DO SONO

Evelin Naara Toledo Souza

RESUMO

Introdução: A Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS), um problema de saúde que afeta a qualidade de vida do indivíduo e tratamentos conservadores nem sempre tem um bom prognóstico, já que dependem da adesão do paciente. **Objetivo:** Explorar a eficácia da cirurgia ortognática, principalmente a cirurgia ortognática de avanço bimaxilar (COAB), como tratamento curativo para SAOS moderada e severa. **Materiais e métodos:** Para a construção dessa revisão de literatura foram utilizados 13 artigos, como critério de inclusão foram estabelecidos: publicações nos últimos 10 anos, em português ou inglês, encontradas na íntegra de forma digital nas bases de dados SciELO, LILACS e PubMed. **Resultados e discussão:** A COAB se mostrou uma intervenção altamente eficaz como tratamento para SAOS moderada e severa. **Conclusão:** A SAOS se mostrou um desafio significativo devido aos seus impactos na qualidade de vida e condições associadas. A COAB reduz de forma significativa o IAH e aumenta a luz das VAS, o que resulta em uma significativa melhora na qualidade de vida dos operados. Contudo, mesmo com evidências literárias positivas à COAB, é de extrema importância que mais estudos nesse campo sejam realizados.

Palavras-chave: Distúrbios Respiratórios. Cirurgia Ortognática. Efetividade do Tratamento.

ORTHOGNATHIC SURGERY A DEFINITIVE TREATMENT FOR OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA SYNDROME

ABSTRACT

Introduction: Obstructive Sleep Apnea Syndrome (OSAS) is a health issue that affects individuals' quality of life, and conservative treatments often have a poor prognosis due to patient adherence dependency. **Objective:** To explore the efficacy of orthognathic surgery, particularly bimaxillary advancement orthognathic surgery (BAOS), as a curative treatment for moderate and severe OSAS. **Materials and Methods:** This literature review included 13 articles selected based on the following inclusion criteria: publications in the last 10 years, in Portuguese or English, available in full text in SciELO, LILACS, and PubMed databases. **Results and Discussion:** BAOS has proven to be a highly effective intervention for treating moderate and severe OSAS. **Conclusion:** OSAS presents a significant challenge due to its impacts on quality of life and associated conditions. BAOS significantly reduces AHI and increases the size of the upper airway, resulting in a significant improvement in the quality of life of treated patients. However, despite positive literature evidence supporting BAOS, further studies in this field are crucial.

Keywords: Respiratory Disorders. Orthognathic Surgery. Treatment Outcome.

1. INTRODUÇÃO

A Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) é um problema de saúde que afeta a qualidade de vida do indivíduo e uma condição na qual ocorre obstrução total (apneia) ou parcial (hipopneia) das vias aéreas superiores (VAS) durante o sono. A primeira acontecendo mais que 5 episódios por hora e durando no mínimo 10 segundos cada episódio, a segunda é caracterizada por uma diminuição da ventilação de pelo menos 50% e diminuição da saturação maior ou igual a 4% (Faber *et al.*, 2019). Este trabalho visa explorar a eficácia da cirurgia ortognática, principalmente da cirurgia ortognática de avanço bimaxilar (COAB), como meio de tratamento curativo para SAOS moderada e severa. Existem diversas terapêuticas para SAOS, porém é de extrema relevância devido a proporção de pessoas afetadas, alternativas que não apenas melhorem os sintomas, mas que ofereçam uma solução definitiva para essa síndrome.

A SAOS tem uma alta prevalência, sendo considerada uma questão de saúde pública (Ribeiro *et al.*, 2020). Está ligada a fatores de risco significativos como sequelas neurocognitivas e cardiovasculares (Silva *et al.*, 2016). Meios de tratamento paliativos como CPAP (pressão positiva contínua nas vias aéreas) e dispositivos intrabucais necessitam da colaboração do paciente, e por esse motivo tem prognóstico muito variável (Poluha *et al.*, 2015; Martins *et al.*, 2021). Nesse contexto, a cirurgia ortognática se mostra uma opção auspiciosa, capaz de reduzir não apenas o índice de apneia e hipopneia (IAH), mas de proporcionar melhor qualidade de vida aos pacientes.

Este trabalho limita-se a avaliar a eficácia da cirurgia ortognática como tratamento para SAOS moderada e severa. Serão considerados os benefícios clínicos como alteração de volume de vias aéreas superiores (VAS), qualidade de vida pós-cirúrgica e estética. O principal objetivo dessa pesquisa é analisar de forma crítica a eficácia da cirurgia de avanço maxilomandibular (AMM) na diminuição do IAH, aumento das VAS e impactos na qualidade de vida dos operados.

2. METODOLOGIA

Este trabalho foi realizado no formato Revisão de Literatura, no total foram incluídos 13 artigos onde os critérios de inclusão estabelecidos foram: artigos publicados nos últimos 10 anos, tendo como idioma de publicação a Língua Portuguesa ou Língua Inglesa,

encontrados na íntegra de forma digital nas bases de dados SciELO, LILACS e PubMed, utilizando os descritores “síndrome da apnéia obstrutiva do sono”, “sono”, “cirurgia ortognática” e “cirurgia de avanço bimaxilar”.

3. DESENVOLVIMENTO

3.1 FISIOLOGIA NORMAL DO SONO

O sono não é um fenômeno passivo, pois o sistema nervoso central exerce várias atividades durante esse período. De acordo com Faber *et al.* (2019) o sono normal nos seres humanos é dividido em duas fases - NREM (sem movimento rápido dos olhos) e REM (movimento rápido dos olhos) -, sendo o primeiro dividido em três etapas N1 a N3. O ciclo do sono é progressivo seguindo a ordem N1, N2, N3, N2, REM e completo dura em média 90 a 110 minutos com 4 a 6 ciclos por noite (Patel *et al.*, 2024).

Conforme Patel *et al.* (2024) N1 (sono, 5%) é onde o tônus muscular está presente no músculo esquelético e a respiração ocorre regularmente, dura por volta de 1 a 5 minutos. N2 (sono mais profundo, 45%) apresenta diminuição da frequência cardíaca e temperatura corporal, dura em torno de 25 minutos com aumento progressivo em cada novo ciclo, é nessa fase do sono onde ocorre o bruxismo. N3 (sono não REM mais profundo, 25%) estágio no qual o corpo repara e regenera os tecidos, constrói músculos e ossos e fortalece o sistema imunológico. REM (25%) fase que acontecem os sonhos, não é considerada uma fase de sono reparador, aumenta a cada ciclo iniciando normalmente com duração de 10 minutos e finalizando com duração de até 1 hora.

3.2. NORMALIDADE DE VIA AÉREA SUPERIOR:

Mileto *et al.* (2020) em estudo retrospectivo de arquivo radiológico de tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) analisaram o volume de via aérea superior (VAS) em pacientes adultos saudáveis (129 amostras), definiram como média do volume total do espaço aéreo faríngeo (EAF) de 22.774,2 mm³, com um desvio padrão (DP) de 7.154,1mm³. Foi realizada ainda a divisão dos pacientes em três grupos de acordo com o padrão esquelético

de face padrão I com 21.922,3mm³ (DP de 6.390,3), padrão II com 22.555,1mm³ (DP de 6.538,9) e padrão III com 25.708,9mm³ (DP de 9761,1).

3.3. SÍNDROME DA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO

A Síndrome da Apneia do Sono pode ser dividida em três tipos: central, quando o fluxo respiratório é interrompido por no mínimo 10 segundo sem que haja comando do sistema nervoso central (SNC) para que ocorra respiração; Obstrutiva, interrupção do fluxo respiratório por no mínimo 10 segundos também, porém com a presença de movimentos torácico-abdominais, então o fluxo não acontece devido a presença de alguma obstrução; Mista, ocorre a junção das duas começando com uma interrupção de origem central seguida de uma obstrutiva (Poluha *et al.*, 2015).

A Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) é uma doença multifatorial que apresenta aspectos anatômicos mandibulares e das vias aéreas, postura durante o sono, sobrepeso entre outros fatores que colaboram para o estabelecimento da síndrome (Faber *et al.*, 2019).

De acordo com Patel *et al.* (2024) a SAOS é um problema mecânico. No qual há obstrução total (apneia) ou parcial (hipopneia) das VAS durante o sono em episódios repetidos por mais de cinco vezes por hora, onde por definição a apneia devem durar no mínimo 10 segundos e geralmente estão associados a fragmentação do sono e hipóxia, já a hipopneia não tem uma única definição, mas pode ser caracterizada pela diminuição da ventilação em pelo menos 50% e diminuição da saturação de oxihemoglobina maior ou igual a 4% (Faber *et al.*, 2019). A gravidade da SAOS é classificada de acordo com o índice de apneia e hipopneia (IAH) que representa o número de eventos respiratórios por hora sendo considerada leve quando ocorrem de 5 a 15 eventos/hora, moderada entre 16 e 30 eventos/hora e severa quando maior que 30 eventos/hora (Cota *et al.*, 2021, p. 10).

3.4. SINTOMAS E FATORES DE RISCO

A SAOS é uma doença de importância significativa devido a sequelas neurocognitivas e cardiovasculares, como a hipertensão arterial (Silva *et al.*, 2016).

Existem diversos fatores de risco associados à incidência de SAOS, sendo as alterações anatômicas que corroboram para a diminuição do espaço orofaríngeo. Indivíduos com alterações craniofaciais como hipertrofia da base da língua, úvula e tonsilas, ou deficiências maxilomandibulares têm a luz das VAS reduzidas, consequentemente apresentam maior risco de desenvolver SAOS (Faber *et al.*, 2019).

Da mesma forma, pessoas que costumam dormir em decúbito dorsal são mais propensas a terem apneia devido ao reposicionamento da língua consequente do efeito gravitacional. Esse efeito pode ser agravado quando associado ao uso de álcool, substâncias miorrelaxantes e sedativos pois levam ao relaxamento muscular na parede da faringe e base da língua. Outro fator de risco é o tabagismo, pois a nicotina causa reflexos neurais promovendo o relaxamento dos músculos das VAS (Faber *et al.*, 2019).

3.5. FISIOPATOLOGIA

“A VAS pode ser dividida em quatro sítios no tocante a obstrução de acordo com a classificação “VOTE”: (V) velofaríngeo, envolvendo palato mole, úvula e tecidos moles da parede lateral da rinofaringe; (O) orofaríngeo, envolve tecidos moles da parede lateral da orofaringe e tonsilas palatinas; (T) lingual, envolve base da língua e parede posterior da orofaringe e (E) epiglótico, envolve a cartilagem epiglótica, dobra ari-epiglótica e área supra glótica” (Silva A. *et al.*, 2022, p. 3).

Cada sítio pode ser classificado de acordo com o tipo de colapso: anteroposterior, constrição do palato mole, úvula e parede posterior da velofaringe; lateral, constrição das paredes laterais da nasofaringe ou concêntrico/circunferencial, constrição simultânea do palato mole, úvula, parede lateral e posterior da velofaringe, sendo esse o mais difícil de tratar devido ao severo estreitamento anatômico. O sítio velofaríngeo pode apresentar os três tipos de colapso; sítio orofaríngeo apresenta apenas o colapso lateral, em decorrência da constrição das paredes laterais da orofaringe e depende além das tonsilas palatinas, do tecido mole redundante nesta área; sítio lingual (hipofaringe) apresenta o colapso anteroposterior, consequente da constrição entre a base da língua e a parede posterior da hipofaringe; sítio epiglótico inclui o colapso anteroposterior e lateral. Os sítios obstrutivos podem ser detectados em tempo real e condições dinâmicas através da endoscopia do sono induzida por

drogas (DISE) que possibilita a visualização em três dimensões, auxiliando assim na escolha da terapêutica clínica e/ou cirúrgica e seu prognóstico (Silva A. *et al.*, 2022).

3.6. PREVALÊNCIA

Entre as bases de dados utilizadas para essa revisão bibliográfica não foram encontrados dados sobre a epidemiologia mundial da SAOS, no entanto obteve-se prevalências com populações menores. Silva T. *et al.* (2022) trouxe em seu estudo epidemiológico transversal uma análise de 75 idosos da cidade de Rio Verde, GO, Brasil onde apuraram 50,7% da amostra como propensa a ter SAOS. Já Faber *et al.* (2019) em sua pesquisa com uma perspectiva de 25 anos de experiência clínica no tratamento da doença afirmam que 1 em cada 4 homens e 1 em cada 10 mulheres apresentam a síndrome, sendo a porcentagem da população feminina alterada pela menopausa levando a proporção para 1 em cada 4 mulheres nesse período. Ademais Silva *et al.* (2016) realizaram um estudo observacional transversal com 616 pessoas na faixa etária de 45 a 99 anos, onde aplicaram o Questionário de Berlim QB, visando quantificar a porcentagem de indivíduos que seriam classificados como alto risco para SAOS e obtiveram o resultado de 42,4%.

3.7. AVALIAÇÃO/DIAGNÓSTICO

A SAOS pode ser percebida de diversas formas, por exemplo, durante o exame clínico uma anamnese direcionada a queixas de ronco, relato de parada respiratória e sonolência diurna excessiva (Silva A. *et al.*, 2022). O exame físico deve considerar medidas como circunferência do pescoço e índice de massa corporal (IMC), pressão arterial e avaliação sistemática da VAS. No exame intrabucal deve ser observada a existência de hipertrofia de tecidos moles ou deficiências de estrutura óssea maxilomandibular, devem ser avaliados com igual atenção o tamanho das tonsilas palatinas, úvula e palato mole (Poluha *et al.*, 2015).

Dentre os exames de imagem a cefalometria é um exame de fácil interpretação, proporciona uma visão bidimensional das estruturas anatômicas, contribui para a avaliação do espaço posterior das VAS, posição do osso hióide, padrão de crescimento e posicionamento de maxila e mandíbula (Poluha *et al.*, 2015). A TCFC obtém a imagem tridimensional das vias aéreas e as estruturas relacionadas, proporcionando assim análise das medidas de espaço

nasofaríngeo, orofaringe e hipofaríngeo, “assim como a região de estreitamento máximo, volume e dimensão mínima anteroposterior e lateral da faringe” (Mileto *et al.*, 2020). Existe ainda o DISE que possibilita a visualização em vídeo dos episódios e sítios de obstrução da VAS (Silva A. *et al.*, 2022).

Contudo o exame padrão ouro para diagnóstico da SAOS é a polissonografia (PSG) que mede parâmetros cardiorrespiratórios durante o sono e os sensores respiratórios detectam excitações relacionadas ao esforço respiratório, episódios de apneia e hipopneia. “O registro de eletroencefalograma, eletro-oculograma, eletromiografia do mento e membros, medidas do fluxo oronasal, movimento tóraco-abdominal, eletrocardiograma, oximetria de pulso, posição corpórea, medidas de pressão esofágica, ronco e derivações suplementares do eletroencefalograma” são todos possibilitados pela monitorização polissonográfica (Cota *et al.*, 2021, p. 10).

3.8. TRATAMENTOS DISPONÍVEIS

Existem várias formas de manejo da SAOS conservadoras ou cirúrgicas. De acordo com Cota *et al.* (2021) a modificação de comportamento como evitar o uso de sedativos e ingestão de álcool, perda de peso, evitar dormir em posição supina são alternativas para minimizar eventos de apneia e ronco. Poluha *et al.* (2015) apontam que medidas como evitar a ingestão de cafeína, tabagismo e atividade física próxima ao horário do sono também colaboram no tratamento.

O tratamento farmacológico, tem dois principais mecanismos de atuação: altera a distribuição dos estados do sono ou ativa os músculos inspiratórios das VAS, respectivamente antidepressivos tricíclicos e agentes serotoninérgicos. Outras alternativas são os dispositivos intrabucais, indicados para tratamento de ronco primário (RP) e todos os três graus de apneia, atuam impedindo o colapso entre base da língua e orofaringe, são eles: retentores linguais - tracionam a língua por sucção e a mantêm anteriorizada através de um bulbo localizado na região dos incisivos, obrigando assim a respiração nasal, são indicados em casos de RP, apneia leve e moderada nos pacientes que fazem uso de próteses removíveis e não têm suporte dentário posterior, limitação no movimento de protrusão mandibular ou macroglossia, tendo como contraindicação pacientes com doença periodontal e reflexo de vômito ao usar o aparelho (Poluha *et al.*, 2015); e dispositivos de avanço mandibular (DAM) - que promovem o aumento momentâneo do espaço orofaríngeo através da projeção da mandíbula, língua,

músculos e outros tecidos moles durante a sua utilização, reduzindo as obstruções (Faber *et al.*, 2019).

Poluha *et al.* (2015) dividem os DAMs em aparelhos fixos - produzem avanço em passo único no sentido horizontal e vertical; aparelhos dinâmicos - avanço fisiológico com liberdade mandibular; e aparelhos ajustáveis - avanço gradativo permitindo a movimentação da mandíbula com restrições, proporcionam capacidade de adaptação fisiológica, menor risco de lesão as articulações temporomandibulares (ATMs), descanso da musculatura, titulação do avanço de acordo com a obstrução do paciente sendo a classe que proporciona o maior conforto dentre os DAMs. Apontam como contraindicação dos DAMs: doença periodontal, quando não há possibilidade de ancoragem por insuficiência de dentes, próteses extensas, apneia central, obesidade, presença de tumores, macroglossia e reflexo de vômito devido ao uso do aparelho.

O tratamento não cirúrgico considerado padrão ouro para distúrbios do sono é a pressão positiva contínua nas vias aéreas (*continuous positive airway pressure* - CPAP), ela mantém a desobstrução das VAS durante o sono através de uma pressão positiva de ar objetivando evitar colapsos e pode auxiliar na melhora da função cardíaca. Esse aparelho é composto por máscaras nasais, oronasais ou faciais (Martins *et al.*, 2023). É indicada principalmente em casos de apneias moderadas e graves (Cota *et al.*, 2021). Outro dispositivo que utiliza pressão de ar é o BIPAP (*bilevel positive pressure airway*) que tem pressão contínua ou seletiva, com ajuste de pressão inspiratória e expiratória independentes o que ajuda na redução do desconforto nos seios da face, no tórax e a dificuldade em dormir, no entanto mesmo com a eficácia comprovada os injetores apresentam baixa adesão pelos pacientes (Poluha *et al.*, 2015).

Cirurgicamente há tratamentos como a mentoplastia que no manejo da SAOS reduz o IAH em 45,7% e possibilita melhora na saturação, ela restaura o equilíbrio facial esquelético, dentário e de tecidos moles. Por fim, a cirurgia ortognática de avanço bimaxilar (COAB) é a intervenção considerada curativa, indicada em casos de SAOS moderados e severos (Cota *et al.*, 2021).

3.9. CIRURGIA DE AVANÇO BIMAXILAR

“O avanço maxilar e mandibular promove o alongamento do tecido mole do véu palatino, o que alonga também a musculatura do palatoglosso e incrementa o suporte lingual favorecendo uma maior abertura da via faríngea [...] A realização do avanço do mento, influencia na posição do osso hióide, e no alongamento da musculatura supra-hióidea” (Panissa *et al.*, 2017, p. 340).

A cirurgia ortognática quando utilizada como meio de tratamento da SAOS tem como objetivo a ampliação do diâmetro da VAS, eliminando ou diminuindo defeitos anatômicos que possam obstruir a luz aérea. Dentro de seu estudo Panissa *et al.* (2017) relatam sobre uma cirurgia de avanço bimaxilar em um paciente de 35 anos, do sexo masculino, que foi submetido ao tratamento ortocirúrgico. O planejamento foi para um avanço de 7 mm de avanço maxilar, 9 mm de avanço mandibular e 6 mm de avanço de mento. No pós operatório em um período de 2 anos o paciente apresentou cura em seu estado clínico, justificada através dos exames de polissonografia do sono pré operatória atestando que em 69% do sono ele estava em estado de apnéia, e após a cirurgia o resultado decresceu para 6%. Além da melhora na qualidade de vida onde houve redução de sonolência diurna e ronco.

Em seu trabalho Teixeira *et al.* (2023) trazem os resultados de 9 estudos sobre a eficácia da cirurgia ortognática como tratamento para SAOS moderada e grave, onde a amostra total foi de 216 pacientes tendo como resultado a redução do IAH média para oito eventos por hora, sendo o tempo mínimo de acompanhamento 6 meses e o máximo 19 anos. É importante ressaltar que todos classificam a cirurgia como eficaz ou altamente eficaz.

Na pesquisa de Rocha *et al.* (2021) com 56 pacientes averiguou-se aumentos volumétricos através da TCFC significativos nas VAS e área axial mínima nos pacientes submetidos a cirurgia de Avanço Maxilomandibular (AMM), sendo o aumento de volume de via aérea em média $73,6 \pm 74,75\%$ e de área axial mínima de $113,5\% \pm 123,87\%$. Os pesquisadores, apesar de constatarem a eficácia do tratamento, consideram o resultado altamente variável.

Já no relato de caso de Ribeiro *et al.* (2020), os autores acompanharam durante 2 anos uma paciente do sexo feminino, durante 2 anos após a cirurgia de avanço bimaxilar com rotação anti-horária do plano oclusal associado a mentoplastia para melhor resultado estético. Após 8 meses de observação houve diminuição de 40 para 6 episódios de apnéia por hora de sono, obtendo um percentual de 85% de redução do IAH.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A SAOS é um problema de saúde que afeta a qualidade de vida do indivíduo e já é considerada uma questão de saúde pública (Ribeiro *et al.*, 2020). Apesar de existirem vários tratamentos possíveis, a maior parte deles é apenas paliativo, além de necessitarem da colaboração do paciente. Dentro das pesquisas utilizadas neste trabalho foi possível observar que apenas a cirurgia ortognática se mostrou como um tratamento curativo para a síndrome. Deste modo os principais resultados dos artigos que abordaram a SAOS e a Cirurgia Ortognática foram sintetizados e tabelados abaixo, com exceção do artigo de Patel *et al.*, 2024 que aborda exclusivamente sobre a fisiologia do sono.

Título	Autor	Ano	Principais resultados
Síndrome da apneia e hipopneia obstrutiva do sono abordagem e manejo pela cirurgia bucomaxilofacial – efeito da genioplastia.	Cota P. M., <i>et al.</i>	2021	Foram utilizados 12 estudos, com 224 pacientes. Relato pós cirúrgico de aumento significativo na saturação de oxigênio; melhora na sonolência diurna e episódios de apneia do sono em 75% dos pacientes; redução significativa no IAH. Sendo o avanço bimaxilar a técnica cirúrgica mais utilizada.
Obstructive sleep apnea in adults.	Faber, J.; Faber, C.; Faber, A. P.	2019	Tratamentos convencionais (não cirúrgicos) como CPAP e DAMs, necessitam da adesão e disciplina do paciente, o que limita a eficácia do tratamento. Os DAMs podem causar efeitos colaterais negativos, se não bem acompanhados. A cirurgia de AMM apresenta-se como uma possibilidade de tratamento curativo, no entanto tem alto

			custo, riscos cirúrgicos significativos e implicações estéticas.
Efeitos da pressão positiva contínua nas vias aéreas nos desfechos cardiorrespiratórios em pacientes com apneia obstrutiva do sono e insuficiência cardíaca: uma revisão sistemática.	Martins, M. S.; Santos, R. S.; Araujo, F. X.	2023	CPAP pode melhorar a fração de ejeção do ventrículo esquerdo, a saturação de oxigênio e reduzir o IHA durante o sono, além de diminuir significativamente o risco de morte súbita.
Avaliação do volume das vias aéreas superiores conforme o padrão facial.	Mileto, T. N., <i>et al.</i>	2020	Não foram encontradas diferenças significativas no volume das VAS entre os padrões faciais I, II e III, mas houveram variações discretas. Mulheres têm um volume significativamente menor quando comparado ao dos homens. O tratamento com CPAP foi destacado como escolha alternativa para cirurgia ortognática, no entanto a cirurgia de avanço maxilar e a cirurgia de AMM aumentam as dimensões das VAS, apresentando efeitos positivos especialmente ao nível do palato mole. A cirurgia ortognática se mostrou eficaz na redução do IAH e na melhora da qualidade de vida dos pacientes que passaram pelo procedimento.
A Odontologia na síndrome da apneia	Poluha, R. L.; Stefaneli, E. Á.	2016	Discute o uso de dispositivos intrabucais, como reposicionadores mandibulares

obstrutiva do sono: diagnóstico e tratamento.	B.; Terada, H. H.		utilizados no tratamento da SAOS. Os dispositivos utilizados foram “Binator de Balzers” onde 9 dos 16 pacientes apresentaram melhora com 30 dias de uso; “Brazilian Dental Appliance” onde 43 dos 50 pacientes foram classificados como bons respondedores; “Dispositivo fixo tipo monobloco” melhora no ronco e na qualidade do sono em uma paciente com SAOS moderada após algumas semanas de uso; “Klearway” usado em um paciente com SAOS leve, obteve resultados positivos após 6 meses de tratamento. Classificaram os dispositivos como opções seguras e eficazes na terapêutica para SAOS.
Apneia Obstrutiva do Sono: caracterização do sítio obstrutivo e tipo de colapso.	Silva, A. S., <i>et al.</i>	2022	Apresentação de 11 casos que ilustram os sítios obstrutivos e tipos de colapso das VAS durante o sono. O colapso mais frequente foi no sítio velofaríngeo sendo também o local de obstrução mais comum, o menos frequente foi o epiglótico. O tratamento terapêutico discutido foi a terapia miofuncional orofacial, classificada como “eficaz para muitos pacientes” pelos autores.
Prevalence of Risk for Obstructive Sleep Apnea Syndrome and Association With Risk Factors in Primary Care.	Silva, K. V., <i>et al.</i>	2016	O instrumento de pesquisa selecionado foi o Questionário de Berlim, para investigar a prevalência de alto risco de SAOS na amostra, os resultados foram de 42,4%. A prevalência entre obesos e hipertensos foi de 77,6%.

Prevalência de risco de síndrome da apneia obstrutiva do sono e fatores associados.	Silva, T. S. <i>et al.</i>	2022	Utilizou-se uma amostra de 75 idosos, onde a maioria apresentou algum grau de SAOS. O principal fator associado foi a obesidade, diagnosticada através do IMC.
A cirurgia ortognática no tratamento da Apneia Obstrutiva do Sono: Uma revisão integrativa da literatura.	Teixeira, B. G., <i>et al.</i>	2023	Amostra composta por 216 pacientes, com uma média de idade de 45 anos, 67,6% da amostra tinha apneia moderada. A redução do IAH pós operatória caiu em média para 8 eventos por hora, e a taxa de sucesso variou entre 65% a 100%. Os autores afirmam melhora consistente na qualidade do sono e redução dos sintomas da SAOS.
Three-dimensional pharyngeal airway space changes after bimaxillary advancement.	Rocha, T. L., <i>et al.</i>	2021	Para avaliação dos resultados da cirurgia de AMM foi utilizada a tomografia computadorizada, quase todos os pacientes tiveram resposta eficiente na ampliação dimensional das VAS. Porém influências hormonais, neuromusculares e biomecânicas podem afetar a dinâmica das VAS, o que implica que outros aspectos devem ser avaliados para a escolha do melhor tratamento para a SAOS a partir da compreensão da fisiopatologia individual.
Cirurgia ortognática para tratamento da síndrome de apneia obstrutiva do sono: relato de caso.	Panissa, C., <i>et al.</i>	2018	Paciente com SAOS severa, após a cirurgia de AMM alcançou quadro de cura comprovado pelo exame de polissonografia do sono onde o IAH caiu de 69% para 6%.

Cirurgia ortognática no tratamento da síndrome da apneia obstrutiva do sono.	Pinheiro, O. R. É., <i>et al.</i>	2020	O resultado clínico da cirurgia nesse caso foi a redução significativa do IAH e aumento do espaço faríngeo, acarretando em benefícios funcionais e estéticos. A cirurgia de AMM foi mencionada como a abordagem cirúrgica mais eficaz e segura a longo prazo para casos de SAOS moderada e severa.
--	-----------------------------------	------	--

3 CONCLUSÃO

A SAOS se mostrou um desafio significativo devido aos seus impactos na qualidade de vida e condições associadas. Apesar de existirem diversos tratamentos disponíveis, a maior parte deles é apenas paliativo, e dependem da adesão contínua do paciente, o que torna o prognóstico incerto e limitado a longo prazo.

Essa pesquisa revisou e sintetizou artigos procurando esclarecer a eficácia da cirurgia ortognática, especialmente da COAB como opção terapêutica curativa para pessoas com SAOS moderada e severa. Os resultados demonstraram que a COAB reduz de forma significativa o IAH e aumenta a luz das VAS, o que resulta em uma significativa melhora na qualidade de vida dos operados.

Contudo, mesmo com evidências literárias positivas à COAB, é de extrema importância que mais estudos nesse campo sejam realizados para aprimoramento de diagnóstico, planejamento e técnicas cirúrgicas, critérios de seleção de casos, e otimização de resultados no longo prazo.

REFERÊNCIAS

COTA, P. M., et al. Síndrome da apneia e hipopneia obstrutiva do sono abordagem e manejo pela cirurgia bucomaxilofacial – efeito da genioplastia. **Craniofacial research connection journal**. crcj, vol.1, n1, p.6-25, 2021. <http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.14481330>

FABER, J.; FABER, C.; FABER, A. P. Obstructive sleep apnea in adults. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 24, n. 3, p. 99–109, jun. 2019.

MARTINS, M. S.; SANTOS, R. S.; ARAUJO, F. X. Efeitos da pressão positiva contínua nas vias aéreas nos desfechos cardiorrespiratórios em pacientes com apneia obstrutiva do sono e

insuficiência cardíaca: uma revisão sistemática. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 30, p. e23005623en, 24 nov. 2023.

MILETO, T. N., et al. Avaliação do volume das vias aéreas superiores conforme o padrão facial. **Revista da Faculdade de Odontologia - UPF**, v. 25, n. 1, p. 7–15, 11 dez. 2020. <https://doi.org/10.5335/rfo.v25i1.10390>

PATEL, A. K., et al. Physiology, Sleep Stages. **StatPearls**, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30252388/>. Acesso em: 01 mar. 2024.

POLUHA, R. L.; STEFANELI, E. Á. B.; TERADA, H. H. A Odontologia na síndrome da apneia obstrutiva do sono: diagnóstico e tratamento. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 72, n. 1/2, p. 87, 4 jan. 2016.

SILVA, A. S., et al. Apneia Obstrutiva do Sono: caracterização do sítio obstrutivo e tipo de colapso. **CoDAS**, v. 34, n. 5, 2022. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20212021208>

SILVA, K. V., et al. Prevalence of Risk for Obstructive Sleep Apnea Syndrome and Association With Risk Factors in Primary Care. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, 2016.

SILVA, T. S., et al. Prevalência de risco de síndrome da apneia obstrutiva do sono e fatores associados. **Journal of Health & Biological Sciences**, v. 10, n. 1, p. 1–7, 1 dez. 2022.

TEIXEIRA, B. G., et al. A cirurgia ortognática no tratamento da Apneia Obstrutiva do Sono: Uma revisão integrativa da literatura. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 5, n. 5, p. 3855–3873, 25 nov. 2023.

ROCHA, T. L., et al. Three-dimensional pharyngeal airway space changes after bimaxillary advancement. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 26, n. 5, 2021.

PANISSA, C., et al. Cirurgia ortognática para tratamento da síndrome de apneia obstrutiva do sono: relato de caso. **Revista da Faculdade de Odontologia - UPF**, v. 22, n. 3, 12 jun. 2018.

RIBEIRO, É. P. O., et al. Cirurgia ortognática no tratamento da síndrome da apneia obstrutiva do sono. **Brazilian Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 20, n. 4, p. 26–30, 2020.