

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

FACULDADE DE ODONTOLOGIA

GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

Gabrielle Mayara da Silva Andrade

Ronco e apneia do sono - a utilização de dispositivos intraorais na Odontologia

Juiz de Fora

2024

Gabrielle Mayara da Silva Andrade

Ronco e apneia do sono - a utilização de dispositivos intraorais na Odontologia

Monografia apresentada à Disciplina de
Trabalho de Conclusão de Curso da
Faculdade de Odontologia da
Universidade Federal de Juiz de Fora,
como parte dos requisitos para obtenção
do título de Cirurgiã-dentista.

Orientadora: Prof. Dra. Ana Elisa Matos de Oliveira

Juiz de Fora

2024

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca
Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Andrade, Gabrielle Mayara da Silva .
Ronco e apneia do sono - a utilização de dispositivos intraorais na
Odontologia / Gabrielle Mayara da Silva Andrade. -- 2024.
43 f.

Orientadora: Ana Elisa Matos de Oliveira
Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade
Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Odontologia, 2024.

1. Introdução. 2. Proposição . 3. Revisão de Literatura . 4.
Discussão. 5. Conclusão . I. Oliveira , Ana Elisa Matos de , orient. II.
Título.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
REITORIA – FACODONTO – Coordenação do Curso de Odontologia

Gabrielle Mayara da Silva Andrade

**Ronco e apneia do sono - a utilização de dispositivos intraorais na
Odontologia**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Faculdade de Odontologia da
Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título
de Cirurgião-Dentista.

Aprovado em 10 de setembro de 2024.

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Dr^ª. Ana Elisa Matos de Oliveira

Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof^ª. Dr^ª. Aline Spagnol Fedoce-Silva

Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof^ª. Dr^ª. Roberta Passos do Espírito Santo

Universidade Federal de Juiz de Fora

Este trabalho é dedicado aos meus pais, Junior e Daniela que nunca mediram esforços para me ajudar a concluir meus objetivos. Amo vocês!

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar, a Deus, que me permitiu viver essa jornada do início da faculdade até o presente momento, da forma mais bonita e gratificante possível, que me fez encontrar forças todos os dias para chegar até aqui e que me amparou em cada momento de dificuldade.

Agradeço aos meus pais, Daniela e Junior, por não medirem esforços para me ajudarem a permanecer no caminho o qual eu escolhi trilhar, obrigada por todo auxílio, compreensão e carinho desde o início. Sem vocês nada disso seria possível!

Agradeço aos meus irmãos, Gabriel e Davi por iluminarem minha vida e me fazerem sentir um amor inexplicável, por vocês eu vou até o fim do mundo, meus meninos!

Agradeço meus amigos de turma, Maria Antônia, Yasmin, Laila, Luiz, Vinícius, que deixaram toda essa jornada mais leve e divertida, mas também que seguraram minha mão por diversas vezes quando precisei. Um agradecimento em especial para minha dupla, Isabela Doro, que esteve ao meu lado desde o primeiro dia e nunca mais saiu, amiga você foi primordial em todos os momentos!

Agradeço ao meu namorado, por ter sido muitas vezes meu ponto de equilíbrio e paz, e por ter sempre se desdobrado pra me ajudar em todos os momentos, até quando nem mesmo eu sabia que precisava de você.

Agradeço à minha orientadora, Dr^a Ana Elisa Matos, por ter compartilhado de seus conhecimentos, pela sua disposição e paciência.

E por fim, meus agradecimentos à UFJF, da qual estou muito orgulhosa de poder ter feito parte de sua história.

RESUMO:

A Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) é um distúrbio respiratório caracterizado pela obstrução das vias aéreas superiores, decorrente principalmente de características anatômicas, como o retrognatismo mandibular e/ou maxilar, hipotonia lingual, macroglossia, micrognatia, palato ogival, arcadas atrésicas e mordida cruzada, entre outros fatores etiológicos. As principais formas de tratamento não cirúrgicas da SAOS são a utilização da Pressão Contínua nas Vias Aéreas, que apesar de se mostrar eficiente no tratamento de todos os graus da síndrome, apresentam resistência ou não tolerabilidade por parte de diversos pacientes, e a utilização de aparelhos intraorais que podem ser do tipo retentor de língua ou dispositivos de avanço mandibular. O presente trabalho é uma revisão da literatura acerca do uso de dispositivos de avanço mandibular no tratamento da SAOS, método que vem se mostrando eficiente na melhora da condição clínica desses pacientes, podendo ser vista como uma forma de tratamento para as formas SAOS leve e moderada ou até mesmo como forma de tratamento alternativa em casos graves da síndrome. Também é importante destacar que a grande adesão ao tratamento com os dispositivos de avanço mandibular vem ressaltando a importância dos cirurgiões dentistas no aval do paciente para esse tratamento com base na presença de elementos dentários, na condição do periodonto e da articulação temporomandibular do mesmo, na personalização dos aparelhos e na condução do tratamento proposto.

Palavras-chaves: Apneia Obstrutiva do Sono. Avanço Mandibular. Ronco.

ABSTRACT:

Obstructive sleep apnea syndrome (OSAS) is a respiratory disorder characterized by obstruction of the upper airways, mainly due to anatomical features such as mandibular and/or maxillary retrognathia, lingual hypotonia, macroglossia, micrognathia, ogival palate, atresic arcades and cross bite, among other etiological factors. The main non-surgical forms of treatment for OSA are the use of Continuous Airway Pressure, which although it is effective in treating all degrees of the syndrome, has resistance or not tolerability by several patients, and the use of intraoral devices that can be of the type tongue or mandibular advance devices. The present work is a literature review about the use of mandibular advance devices in the treatment of OSAS, a method that has been shown to be effective in improving the clinical condition of these patients, can be seen as a form of treatment for mild and moderate SAOS forms or even as an alternative form of treatment in severe cases of the syndrome. It is also important to note that the great adherence to treatment with mandibular advancement devices has highlighted the importance of dental surgeons in the patient's approval for this treatment based on the presence of dental elements, in the condition of periodontium and its temporomandibular joint, in the personalization of the devices and in the conduction of the proposed treatment.

Keywords: Sleep Apnea, Obstructive. Mandibular Advancement. Snoring.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ATM	Articulação Temporomandibular
BRD	<i>Brazilian Dental Apliance</i>
CBTC	<i>Cone Beam Computed Tomography</i>
CPAP	<i>Continuous Positive Airway Pressure</i>
DICS	Distância Intercanina Superior
DICI	Distância Intercanina Inferior
DIMS	Distância Intermolar Superior
DIMI	Distância Intermolar Inferior
DIO	Dispositivo Intraoral
DTM	Disfunção Temporomandibular
FDA	<i>Food and Drug Administration</i>
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
IAH	Índice de Apneia e Hipopneia
IDO	Índice de Dessaturação de Oxigênio
IMC	Índice de Massa Corporal
MAD	Dispositivos de Avanço Mandibular
SAOS	Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 PROPOSIÇÃO	12
3 REVISÃO DE LITERATURA.....	13
4 DISCUSSÃO	30
5 CONCLUSÃO	38
REFERÊNCIAS	39

1. INTRODUÇÃO:

A Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) é um distúrbio respiratório crônico caracterizado por episódios de obstrução parcial (hipopneia) ou total (apneia) das vias aéreas superiores durante o ato de dormir. Entre os principais sinais e sintomas da SAOS estão o ronco intenso e intermitente, microdespertares durante toda a noite, sono fragmentado e sonolência diurna excessiva, podendo levar a consequências como irritabilidade, cefaleia e dificuldade de concentração durante as atividades do dia seguinte, deteriorando a qualidade de vida do paciente e comprometendo sua produção diária (DAL-FABBRO et al, 2010; CHAVES Jr. et al. 2011; PICCININ e

RAMOS, 2023). Em suma, trata-se de um distúrbio respiratório dado por um estreitamento das vias aéreas superiores que dificulta a ventilação normal durante o sono do paciente (KAPUR et al., 2017).

O ronco é um ruído predominantemente inspiratório causado pela vibração dos tecidos moles da faringe (garganta), e traduz a existência de obstrução da via aérea superior, o que dificulta a passagem do ar durante o sono (KAHWAGE NETO, 2007). Este fenômeno ocorre principalmente durante a inspiração, e raramente durante a expiração, é mais comum em pacientes portadores da Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono, sendo que o volume do ronco também está associado proporcionalmente à severidade da síndrome. O colapso da via aérea superior em pacientes com SAOS é maior quando eles estão dormindo e também acordados, não sendo incomum que os familiares, principalmente aqueles com quem compartilham o quarto, reclamem que o paciente também ronca quando está acordado (CHAVES Jr. et al., 2011; YAREMCHUK, 2020).

Com uma porcentagem de morbidade de 3 a 5% da população adulta, a SAOS não tem uma etiologia única, mas entre os fatores causais podem ser destacados a hipotonia lingual, macroglossia, retrognatía mandibular e/ou maxilar, micrognatía, palato ogival, arcadas atrésicas e mordida cruzada, além de ter como fator de risco, o sobrepeso (DAL-FABBRO et al., 2010). Observa-se também, além desses fatores a influência do histórico familiar, a hipotonicidade da musculatura que pode ser causada pelo uso de álcool, drogas relaxantes, sedentarismo, envelhecimento e respiração bucal, a hipertrofia de tonsilas e úvula decorrentes de alergias,

infecções ou traumatismos e posição de decúbito dorsal. (POLUHA, STEFANELI e TERADA, 2015).

A SAOS tem como padrão ouro de diagnóstico a realização da polissonografia, um exame realizado em nível hospitalar que monitora as variáveis relacionadas à síndrome enquanto o paciente dorme. Durante o exame, são registrados o eletroencefalograma, eletro-oculograma e o eletromiograma submentoniano. São medidos o nível de saturação de oxigênio, o ronco e também são avaliadas as posições corporais durante o sono. Segundo a American Academy of Sleep Medicine, o diagnóstico da SAOS é dado quando o paciente apresenta pelo menos cinco eventos de apneia e/ou hipopneia a cada hora de sono. A SAOS também pode ser classificada de acordo com o seu nível de severidade a partir da quantidade de eventos durante uma hora de sono, ou seja, pelo Índice de Apneia e Hipopneia (IAH), em tipo leve (IAH: 5-15), moderada (IAH: 15-30) ou grave (IAH >30) quando superar 30 eventos (RONSANI et al., 2014).

A obstrução das vias aéreas superiores, característica dessa síndrome, além de levar aos sintomas supracitados devido aos repetitivos microdespertares durante o sono do paciente conduzidos pelo cérebro como mecanismo estratégico para que o corpo fique em alerta e volte a respirar, gerando extrema perda de qualidade do sono, pode levar a importantes consequências sistêmicas, como o aumento dos níveis pressóricos arteriais devido à redução da saturação de oxigênio, o que a longo prazo pode levar a formas graves de insuficiência cardíaca congestiva e até mesmo a óbitos decorrentes desse curso da SAOS, fatos que podem ser encontrados na literatura (VENDITTI et al., 2017).

Portanto, o presente trabalho se propõe a discutir, com base na literatura, alguns métodos de tratamento menos invasivos dentro do campo da Odontologia, tais como o uso de dispositivos intra-orais no tratamento da Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono.

2. PROPOSIÇÃO:

O presente trabalho teve como objetivo fazer uma revisão da literatura acerca da utilização de dispositivos intraorais, no tratamento da Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono.

3. REVISÃO DE LITERATURA:

KAHWAGE NETO (2007) afirmou que o ronco determina uma série de distúrbios que podem ocasionar uma redução no desempenho das atividades diárias de um indivíduo e representa uma causa de sono não reparador, além de predispor a um maior risco de hipertensão e problemas cardiorrespiratórios em portadores da SAOS. O tratamento baseia-se na correção dos fatores que estreitam a via aérea ou que causam relaxamento muscular excessivo. A redução de uns poucos quilos de peso corporal pode ser suficiente para abolir o ronco. Medidas mecânicas simples podem ser efetivas. Elevar a cabeceira do leito ou forçar o decúbito lateral, costurando uma bola de tênis nas costas do pijama, são as técnicas mais mencionadas e eficazes, apesar de não existirem estudos sobre sua eficiência. Abstinência de bebida alcoólica, por seis horas antes de dormir, pode resolver o problema do ronco se o paciente estiver disposto a mudar seu estilo de vida. Se o paciente fizer uso de tranquilizantes, pode substituí-los por antidepressivos sedativos que não deprimem a musculatura respiratória. Para portadores da SAOS utilizam-se aparelhos denominados CPAP (do inglês, *Continuous Positive Airway Pressure*), mantêm aberta a musculatura da faringe, evitando o colapso durante o sono e com isso restabelecendo a normalidade da respiração. Entretanto, a cirurgia se torna necessária para alguns pacientes com sintomas persistentes. A intervenção é feita por otorrinolaringologistas e se denomina uvulopalatofaringoplastia, que consiste na retirada do excesso de úvula ou de palato.

NABARRO e HÖFLING (2008) realizaram um estudo clínico a fim de avaliarem a efetividade do aparelho ortopédico Bionator de Balters no tratamento do ronco e apneia do sono. Para a realização do estudo, 16 pacientes foram selecionados após procurarem atendimento médico com o otorrinolaringologista, passaram por uma polissonografia e foram diagnosticados com SAOS. Desses 16 pacientes, 13 eram do gênero masculino e 3 eram do gênero feminino e tinham idade entre 35 e 61 anos. Os mesmos foram encaminhados a um atendimento odontológico em que passaram por uma minuciosa anamnese, onde toda a história pregressa médica e odontológica foi levantada e por exames físicos de avaliação do periodonto, da articulação temporomandibular, de tecidos moles e da preservação dos elementos dentários. A cada um dos pacientes foi confeccionado um modelo personalizado de acordo com suas estruturas anatômicas do aparelho intrabucal do tipo Bionator de Balters, orientado a ser utilizado apenas durante o sono noturno por 30 dias. Após esse período, o paciente deveria

comparecer a uma nova avaliação e caso os resultados fossem compatíveis ao avanço, o mesmo deveria ser submetido a uma nova polissonografia. Apenas 9 dos 16 pacientes chegaram ao fim do estudo, e desses 9 todos apresentaram significativa melhora na diminuição dos sintomas relacionados a SAOS e nos resultados apontados pela polissonografia. Concluiu-se que apesar de ser eficiente, o aparelho ortopédico Bionator de Balters não foi efetivo, dada a grande evasão da terapêutica adotada, alegando desconforto com o uso do aparelho, salivação excessiva, pressão sobre os dentes sobretudo sobre os anteriores, além de outros desconfortos.

ABI-RAMIA et al. (2010) realizaram estudo clínico com o intento de avaliar a modificação da via aérea superior dos pacientes em tratamento da Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono utilizando o dispositivo intraoral Twin-Block a partir de tomografias computadorizadas Cone- Beam. Para o referido estudo, 16 pacientes aptos ao uso de dispositivos intraorais com idade média de 47,06 anos foram encaminhados por médicos especialistas em Medicina do Sono aos alunos de pós-graduação da disciplina de Ortodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro após serem diagnosticados com SAOS do tipo leve ou moderada. Então, a esses pacientes foi orientado o uso do aparelho intraoral Twin-Block por todas as noites de sono de um período de 7 meses, sendo que o avanço mandibular foi programado para 75% da protrusão máxima do paciente. Após os 7 meses transcorridos, cada um dos pacientes passou por duas tomografias CBCT (NewTom 3G, Verona, Itália), uma utilizando o dispositivo de avanço mandibular e outra sem, sendo que as duas tomadas da radiografia foram realizadas no mesmo dia e nas mesmas condições de posicionamento e distância do tomógrafo e de decúbito dorsal, para que a comparação fosse a mais fidedigna possível. As imagens foram digitalizadas e reconstruídas em três planos, obtendo o volume do complexo craniofacial. Os resultados foram de volume de $7601 \pm 2659 \text{ mm}^3$ sem a utilização do dispositivo durante o exame e de $8710 \pm 2813 \text{ mm}^3$ com a utilização do mesmo, Concluíram que o uso do aparelho de avanço mandibular foi capaz de aumentar significativamente o volume da via aérea superior dos pacientes que o utilizaram no tratamento da SAOS.

DAL-FABBRO et al. (2010) realizaram um estudo clínico para avaliar a eficácia do aparelho intraoral “Brazilian Dental Appliance” (BRD) no tratamento da SAOS. Foram selecionados 50 pacientes previamente diagnosticados com SAOS leve ou moderada com idade

entre 25 e 70 anos, com índice de Massa Corporal (IMC) menor que 30 Kg/ m² e com a presença de, no mínimo, 10 dentes por arcada. Todos os pacientes foram submetidos a um exame de polissonografia para ser comparado após 6 meses de uso do BRD através de um novo exame. Trata-se de um aparelho desenvolvido por pesquisadores da Odontologia na área de Medicina do Sono da Universidade Federal de São Paulo e da Universidade Federal do Ceará que tem como objetivo fazer o reposicionamento mandibular de forma ajustável permitindo que o paciente seja capaz de realizar alguns movimentos laterais com a mandíbula e abrir a boca minimamente. Após os seis meses de uso do BRD, os pacientes passaram pela nova polissonografia e os resultados foram positivos; 28 pacientes tiveram seu IAH normalizado, 19 pacientes tiveram esse índice reduzido pela metade e apenas 3 pacientes reduziram esse índice para menos da metade. Resultados como diminuição da sonolência durante o dia e aumento da saturação mínima de oxihemoglobina também foram observados. O estudo concluiu que os aparelhos reposicionadores de mandíbula ajustáveis teriam uma melhor adesão entre os pacientes e que os pacientes que tiveram um prognóstico não tão satisfatório foram aqueles com sobrepeso e IMC aumentado, o que dificulta a terapêutica.

CHAVES Jr. et al. (2011) dissertaram sobre o posicionamento das sociedades médicas e o consenso sobre os parâmetros clínico-laboratoriais que envolvem os distúrbios respiratórios do sono, em especial o ronco e a síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS). Os cirurgiões-dentistas vêm ocupando gradativamente seu espaço em equipes multidisciplinares que atuam na área do sono, e deveriam conhecer a uniformização coordenada pela Associação Brasileira de Sono. Aqueles que atuam ou pretendem se especializar na Odontologia do Sono, devem conhecer a fundo os parâmetros e exames clínicos e laboratoriais, tais como os achados polissonográficos, saber avaliar a morfologia craniofacial de cada paciente, identificar alterações do desenvolvimento da maxila (hipoplasia) e da mandíbula (deficiência ou retroposição mandibular), observar e relacionar comorbidades como a obesidade, circunferência cervical alargada, excesso de gordura na região submentoniana e tamanho das tonsilas palatinas. Assim, o estudo evidencia a importância do cirurgião-dentista no curso da SAOS, já que o mesmo ao identificar os sinais e sintomas da doença, pode orientar e recomendar apropriadamente o paciente e encaminhar ao médico, muitas vezes ao otorrinolaringologista, solicitar exame polissonográfico quando julgar necessário e no momento que o paciente for diagnosticado, pode dar início e monitorar o tratamento com os aparelhos intraorais, junto ao acompanhamento

médico, além de ser responsável por monitorar e tratar potenciais efeitos colaterais dos mesmos.

PADMANABHAN, PR e HEGDE (2011), numa revisão de literatura, salientaram o papel do odontopediatra no diagnóstico de distúrbios respiratórios do sono em crianças. Crianças que são portadoras da SAOS podem ter complicações em suas vidas se não tratadas, destacando-se um retardo no crescimento, enurese, déficit de atenção, problemas de comportamento, dificuldades no desempenho acadêmico e desenvolvimento de doenças cardiopulmonares, bem como ocorre nos adultos, além de claro, uma sonolência excessiva diurna. Os autores estacaram a importância da atuação do odontopediatra no encaminhamento ao especialista da área, além de informarem aos pais sobre os riscos do desenvolvimento dessa síndrome ao analisar o perfil do paciente pediátrico, dando destaque principalmente àquelas crianças que apresentam a hipertrofia adenoamigdaliana, considerada como uma das principais causas da SAOS em crianças ao comprometer as vias aéreas superiores das mesmas.

RONSANI et al. (2014) relataram um caso sobre um paciente do sexo masculino, 46 anos, com sobrepeso e diagnosticado com Síndrome Obstrutiva do Sono com queixas de sonolência durante o dia e perda de concentração já que tinha noites mal dormidas, além de queixas sobre seu ronco muito alto relatadas por sua esposa. O paciente tinha a presença de 24 dentes e um periodonto saudável. Foram realizados exames como a polissonografia, exames eletroencefálicos e eletrocardiográficos, que mostraram que o paciente estava apto ao tratamento com a utilização de Dispositivo Intraoral (DIO). Foi confeccionado um dispositivo GPL26 que tinha como objetivo o avanço mandibular gradativo através da ativação dos arcos dorsais, com liberdade de movimento lateral e de protrusão e estabilização da mandíbula, sendo o paciente orientado a acompanhamento clínico. Como resultado, após 4 semanas de uso do DIO, a nova polissonografia apontou ausência de apneia. Ademais foram observados uma redução do ronco, aumento da saturação de oxigênio de 89% para 90% e a eficiência do sono que aumentou de 90,1% para 91,8%, cumprindo com o objetivo de melhorar os sintomas do paciente em relação à SAOS e concluindo que para obter resultados esperados é preciso que seja realizada uma análise clínica, radiográfica e polissonográfica, que nesse relato foi positiva para o uso do DIO, como uma conduta terapêutica.

POLUHA, STEFANELI e TERADA (2015) além de classificarem a Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono conforme o número de episódios apneicos em: leve, quando ocorrem de 5 a 15 eventos por hora durante o sono; moderada, com 15 a 30 eventos por hora; e em grave, indicando mais de 30 eventos, também classificaram a Síndrome em central, caracterizada pela interrupção do fluxo respiratório por no mínimo 10 segundos, sem movimentos tóraco-abdominais, indicando ausência de comando neurológico central para a respiração; em Obstrutiva, condição mais prevalente na população, também com uma interrupção mínima de 10 segundos no fluxo respiratório, mas com movimentos tóraco-abdominais ativos, evidenciando comando respiratório central, porém com obstrução das vias aéreas superiores; e em mista, que envolve um componente inicial central seguido por um obstrutivo.

CHAVES Jr. et al., (2017), numa revisão de literatura, citaram como forma de tratamento da SAOS leve e moderada, a utilização de diferentes tipos de aparelhos intraorais, dentre eles, o tipo Retentores de Língua, que mantém a língua do paciente anteriorizada durante o sono. Esse aparelho pode ser pré-fabricado nos tamanhos pequeno, médio ou grande ou podem ser confeccionados em laboratórios sob orientação do cirurgião-dentista. O retentor lingual fabricado sob medida mantém a língua anteriorizada através de um bulbo anterior que realiza pressão (sucção) negativa, aumentando as áreas seccionais das VAS durante o sono no nível da orofaringe e hipofaringe e, também elevando os níveis de atividade do músculo genioglosso, reduzindo o ronco e apneia. Apesar de vários estudos demonstrarem a eficácia do tratamento com os dispositivos intraorais, o grau de melhora clínica e polissonográfica pode variar entre os indivíduos. Embora tenha sido bastante estudado que os aparelhos intra orais podem melhorar o distúrbio respiratório do sono, assim como suas consequências em um número substancial de indivíduos com SAOS, cerca de 30% dos pacientes permanecem com eventos obstrutivos durante o sono, numa condição de subtração. É importante ressaltar que a abordagem de pacientes portadores de SAOS deve ser individualizada, levando em conta a gravidade, as condições clínicas associadas e as peculiaridades orgânicas e comportamentais de cada um. O ortodontista que trata pacientes com SAOS tem que se aprofundar no estudo do sono humano, conhecer métodos de diagnóstico dos distúrbios do sono e saber as indicações e limitações de cada opção terapêutica disponível. A principal modalidade de tratamento clínico da SAOS no adulto continua sendo a pressão positiva contínua da via aérea (continuous positive airway pressure, CPAP), mas os aparelhos intraorais (AIO) são uma alternativa terapêutica útil para

muitos casos. Os aparelhos intraorais, quando bem indicados, funcionam como uma alternativa terapêutica reversível, segura e com boa relação custo-benefício.

VENDITTI et al. (2017) fizeram um relato de caso de um paciente do sexo masculino, de 54 anos de idade portador de roncopatia noturna. Além dos problemas relacionados ao sono, apresentava hipertensão e sobrepeso. Ao ser submetido a exames clínicos específicos, foram descritos uma hipertrofia moderada das conchas nasais inferiores, desvio de septo cartilaginoso para a esquerda e uma hipertrofia moderada da úvula. Foi feita uma polissonografia basal com poligrafia multicanal (Vital-Night) e a aplicação do questionário da Escala de Sonolência de Epworth, tendo como diagnóstico a SAOS moderada. O paciente foi então submetido a uma avaliação por um cirurgião dentista da presença dos elementos dentários necessários, da saúde periodontal, e da articulação temporomandibular e dos músculos relacionados à mastigação, que deu positiva para a utilização de um dispositivo intraoral no tratamento da SAOS. Após o dispositivo ser confeccionado para o paciente e passado pelos devidos ajustes iniciais, o mesmo seguiu em tratamento durante 6 meses e ao término desse período foi submetido a um novo exame polissonográfico utilizando o aparelho intraoral. O tratamento teve como resultados a redução de 49 para 2 apneias noturnas, de 73 para 49 hipopneias, redução do índice de apneia e hipopneia de 14 para 7, além da queda do número de roncos de 1151 para 144. Ademais, os níveis de sonolência diurna também reduziram, mostrando a satisfação do paciente e concluindo que os dispositivos de avanço mandibular podem ser uma forma de tratamento para a SAOS moderada bastante interessante.

TEIXEIRA et al. (2018) fizeram um estudo longitudinal prospectivo com o intuito de avaliar os efeitos colaterais decorrentes da utilização de aparelhos intraorais no tratamento da Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono. Uma amostra de 15 pacientes de 33,2 a 66,3 anos foi selecionada e de cada um dos pacientes foram obtidas documentação completa, radiografias cefalométricas laterais iniciais e após o período de tratamento da SAOS de 6,47 meses com o aparelho Twin Block, os exames foram repetidos. As principais variáveis medidas foram a distância intercanina superior e inferior (DICS e DICI), a distância intermolar superior e inferior (DIMS e DIMI), o apinhamento dos dentes ântero inferiores, a distância horizontal entre os dentes anteriores superiores e os dentes anteriores inferiores (overjet), a distância vertical entre os dentes anteriores superiores e inferiores (overbite ou sobremordida) e a angulação dos dentes

anteriores inferiores. Após a medição dessas variáveis duas vezes, os pesquisadores obtiveram como resultados estatisticamente significativos mas não clinicamente representativos, a redução das variáveis relacionadas ao “overjet”, ao “overbite” e ao apinhamento dos dentes ântero inferiores e um aumento da DICI devido principalmente à projeção anterior dos dentes inferiores consequente à projeção mandibular proposta pelo dispositivo intraoral. Os outros valores obtidos não foram significativos estatisticamente. O estudo concluiu que mesmo com seus resultados obtidos, assim como em muitos outros estudos, não foi alcançado um tempo de seguimento suficiente para medir os efeitos a prazos tão longos quanto o tempo de tratamento utilizando essa terapêutica como é o habitual, o que deveria ser melhor explorado por novos trabalhos.

WODJA et al. (2018) realizaram um estudo com o intuito de avaliar a eficácia do uso de dispositivos de avanço mandibular no tratamento de pacientes com SAOS classificada como grave. O estudo foi realizado com 3 pacientes do sexo masculino, com idades entre 38 e 61 anos, selecionados de um grupo inicial de 25 pacientes encaminhados de uma clínica de distúrbios respiratórios para um departamento de prótese dentária após realizarem exame de polissonografia, responderem ao questionário da escala de sonolência de Epworth (ESS) e passarem por avaliação por um cirurgião-dentista de sinais e sintomas clínicos, para que fosse positivado pelo profissional o uso do Dispositivo de avanço mandibular. Os pacientes então foram submetidos ao tratamento com a utilização do aparelho Silensor-el (ERKODENT® Erich Kopp GmbH; Pfalzgrafenweiler, Alemanha) personalizado com o molde de cada um dos estudados, aparelho esse que conecta duas talas, uma da arcada superior e uma da arcada inferior fazendo que a mandíbula fique em uma posição mais avançada, facilitando a passagem de ar pela faringe. Após os ajustes finais do dispositivo, os pacientes passaram por um período de tratamento de um mês e foram novamente submetidos à polissonografia utilizando o aparelho e ao questionário de Epworth e para efeito de comparação, após o período de utilização de 7 a 10 dias do CPAP, os pacientes passaram pelas mesmas avaliações. Como resultados, os pesquisadores observaram que em todos os 3 pacientes houve uma melhoria geral em relação ao início do estudo no tocante principalmente aos sintomas de sonolência diurna entre outros sintomas subjetivos. Porém o CPAP foi relativamente mais eficaz objetivamente, tomando como exemplo um dos pacientes que teve o número de apneias centrais reduzida à metade enquanto que o dispositivo de avanço mandibular não foi capaz de alterar essa mesma variável, além do

dispositivo aumentar o tempo de ronco de 2 dos pacientes durante sua utilização, concluindo que o uso dos dispositivos intraorais pode ser uma terapêutica alternativa que trás benefícios à condição de SAOS grave que não são tolerantes ao uso do CPAP, que seria uma escolha mais adequada objetivamente mas que há uma aceitabilidade menor.

BONETTI et al. (2019) realizaram um estudo de meta-análise para analisar os possíveis efeitos da utilização do dispositivo de avanço mandibular sobre as disfunções temporomandibulares (DTM), em pacientes em tratamento da apneia obstrutiva do sono. Para tal, foi feita uma pesquisa na literatura em artigos científicos e estudos que correlacionam prevalência de sinais e sintomas em pacientes adultos com DTM que iniciaram o tratamento para SAOS. A meta-análise constatou que na majoritária parte dos estudos que atendiam os critérios de inclusão, os pacientes não tiveram uma alteração significativa nos sinais e sintomas da DTM ao utilizarem os MADS, concluindo que a presença da DTM não seja uma contraindicação para utilização desses dispositivos. Foi observado que em alguns casos, os MADS podem inclusive, atuar como fator de proteção nos casos de DTM articulares, já que ao promoverem o avanço da mandíbula, o côndilo mandibular é levemente deslocado anteriormente dentro da fossa articular, propiciando uma redução da incidência de forças nos tecidos retrodiscais aliviando as dores do paciente em casos de artralgia, capsulite, retrodiscite e deslocamentos do disco articular, além do uso dos dispositivos reduzirem as forças incidentes aos músculos da mastigação. Também foi relatado na meta-análise que pode haver exacerbação dos sinais dolorosos da DTM nos primeiros meses de utilização dos MADS, porém os mesmos mostraram regressão após essa fase inicial, o que demonstra mais uma vez que a DTM não deve ser considerada uma contraindicação para utilização dos aparelhos, até mesmo porque o tratamento da SAOS é na maioria dos casos, para toda a vida do paciente para garantia de uma melhor qualidade de vida e redução das complicações que a mesma pode trazer. Porém, um ponto a ser analisado é a prevalência dessas doenças, que não foi controlada nos estudos realizados, visto que a SAOS é mais prevalente em homens e a DTM mais prevalente em mulheres, o que já está bem consolidado na literatura, fazendo-se necessários mais estudos nesta área e de preferência com amostras de pacientes maiores, controlando melhor também os fatores de confusão e abstinência dos estudos, o que foi observado pelo autor em sua meta-análise.

CRUZ et al. (2019) destacaram os efeitos colaterais a curto, médio e longo prazo da utilização dos MADs na terapêutica da SAOS. A princípio, o uso desses aparelhos podem provocar irritação gengival, uma aplicação de forças tensionais nos elementos dentários, sialorréia, xerostomia, desconforto na ATM e nos músculos da mastigação, efeitos esses que podem ser controlados pelo cirurgião-dentista caso seja feita uma correta preservação da utilização dos MADs, até porque se tratam de sintomas que o próprio paciente é capaz de perceber. Já a médio e a longo prazo, os dispositivos de avanço mandibular podem trazer consequências mais severas tais como mordida aberta posterior, diminuição do trespasse horizontal e vertical, vestibularização dos incisivos inferiores e lingualização dos incisivos superiores, além da redução dos contatos oclusais, os quais são menos perceptíveis aos pacientes e demandam uma interferência mais direta do cirurgião dentista, já que são consequências que podem se tornar irreversíveis, fazendo-se imprescindível o acompanhamento desses casos de maneira atenta, ponderando sempre o risco-benefício desses aparelhos.

DE VRIES et al. (2019) realizaram um estudo clínico randomizado e multicêntrico com o objetivo de comparar a relação de custo-eficácia entre os tratamentos para a SAOS moderada utilizando o CPAP e os dispositivos de avanço mandibular. Foram selecionados 118 pacientes diagnosticados com SAOS a partir de uma polissonografia basal, que após passarem por triagem e por todos os critérios de inclusão e exclusão, foram reduzidos a 86, que foram alocados aleatoriamente nos grupos de tratamento, 44 no grupo que utilizaria o dispositivo de avanço mandibular (bibloco titulável feito sob medida SomnoDent MAS, SomnoMed Australia / Europe Age) e 42 que utilizariam o CPAP (Philips Respironics REMstar Auto A-Flex, fornecido por VitalAire BV Holanda). Porém ainda durante a terapia houveram perdas de seguimento de ambos os grupos. Os pacientes depois do início terapêutico voltaram aos centros especializados no sono após 3,6 e 12 meses para acompanhamento e novas polissonografias foram realizadas. Já para o cálculo do custo de cada um dos tratamentos, foram somados todos os custos relacionados a terapêutica por um período de um ano, incluindo gastos como despesas de exames, custo de tratamento, visitas ao médico, e gastos secundários como estacionamento, viagens aos centros de tratamento e rendimentos perdidos por não comparecimento ao trabalho remunerado, todos medidos sem nenhum desconto. Após os 12 meses decorridos, os novos exames médicos apontaram que 50% do grupo randomizado para terapia MAD foram classificados como não tendo SAOS (IAH <5 eventos / h), e 29% como tendo AOS leve (IAH 5 a 15) e 6 pacientes

(21%) apresentaram IAH > 15 eventos/h e 86% dos pacientes randomizados para terapia com CPAP não tinham AOS, 11% tinham AOS leve e 3% tinha IAH > 15 eventos / h. Os custos sociais iniciais após 12 meses foram maiores para MAD do que para CPAP. No entanto, a longo prazo, levando em consideração a expectativa de vida (em termos de QALY, após os 12 meses) os MAD tiveram melhor desempenho. Os dois tratamentos proporcionaram uma melhora na sonolência excessiva diurna, diminuíram a porcentagem do sono e apresentaram uma adesão estatisticamente igual. No tocante aos custos, o MAD se mostrou mais dispendioso, no início, levando os autores a concluir que apesar do MAD ser uma terapia eficiente e alternativa aos pacientes intolerantes, o CPAP apresenta uma relação custo/eficácia superior ao MAD no tratamento da SAOS moderada, entretanto a longo prazo, com a expectativa de vida aumentada o MAD se torna uma opção menos dispendiosa.

PÉPIN et al. (2019) realizaram um ensaio clínico randomizado e aberto com adultos maiores de 18 anos recrutados de clínicas do sono privadas e de centros universitários do sono que foram diagnosticados com a Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono a partir de exames de polissonografia ou poligrafia respiratória ambulatorial basais e que não eram tolerantes ao uso do CPAP. O intuito era avaliar se os dispositivos de avanço mandibular de acrílico feitos sob medida, que são mais caros e que demandam uma maior quantidade de tempo para dar prosseguimento ao tratamento da síndrome, é superior aos dispositivos de avanço mandibular termoplásticos, que são relativamente mais acessíveis devido a seu custo. Todos os adultos da amostra após passarem por avaliação dentária, periodontal e temporomandibular, feita por um cirurgião dentista especializado na medicina do sono, e admitidos ao estudo, foram alocados aleatoriamente na proporção de 1:1 em dois grupos de tratamento, um utilizando o aparelho intraoral feito sob medida (TALI) e outro utilizando o dispositivo termoplástico moldado por calor (ONIRIS). Somaram-se, após todos os critérios de inclusão e exclusão e perda de seguimento, 156 pacientes. Após o período de ajuste dos aparelhos, os pacientes responderam questionários acerca da intensidade de seu ronco, da sonolência diurna (Escala de Sonolência de Epworth), de fadiga e depressão (escala de Pichot) e qualidade de vida (ShortForm 12: SF-12), além de terem sua pressão arterial aferida, foram orientados a utilizarem o aparelho durante todas as noites ao dormir por um prazo de 60 dias, sendo que os mesmos tinham de comparecer a visitas de controle de adesão e para aferição da pressão arterial de 15 em 15 dias até o fim do estudo, aos 60 dias. Os resultados obtidos após todos exames e questionários refeitos, foram que

51,7% dos pacientes do grupo TALI tiveram sucesso no tratamento da SAOS, 32,2% mostraram um IAH <10 / hora e 19,5% mostraram uma diminuição de pelo menos 50% no IAH – ao passo que 53,6% dos pacientes do grupo ONIRIS obtiveram sucesso terapêutico, 40,6% apresentaram um IAH <10 / hora e 13% apresentaram uma diminuição de pelo menos 50% no IAH. Ambos os grupos apresentaram melhoras relacionadas ao preenchimento dos questionários, não sendo elas significativamente distintas entre os dois. Os pesquisadores concluíram que o dispositivo termoplástico não é inferior ao dispositivo de avanço mandibular personalizado de acrílico em um período de dois meses.

STIVAL (2019) num relato de caso clínico, examinou um paciente do sexo masculino, de 24 anos, na Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia, com queixa de de obstrução das vias aéreas durante o sono e cansaço diurno excessivo. Após ser submetido ao exame de polissonografia e dos questionários dos questionários Índice de Epworth e STOP-Bang, o mesmo foi diagnosticado com SAOS moderada. Um tratamento utilizando dispositivo de avanço mandibular do tipo (Mandibular Repositioning Appliance – MRA), feito sob medida, foi proposto por um período de três meses . Inicialmente, os resultados dos exames mostraram uma eficiência de sono de 47.6%, e registrados também 5 apneias e 66 hipopneias durante uma noite. Após passados os três meses, o paciente foi submetido a uma nova avaliação e o resultado encontrado foi uma eficiência de sono de 94.2%, além de não ter sido encontrado nenhum evento de apneias e/ou hipopneias durante o sono. Esse relato de caso corrobora para a assertiva de que os MADS são bastantes efetivos no tratamento da SAOS leve e moderada, promovendo uma melhora na qualidade de vida do paciente, que deve ser sempre almejada.

WOJDA et al. (2019) realizaram uma pesquisa clínica com a finalidade de avaliar a utilização de aparelhos de avanço mandibular em pacientes que não eram tolerantes à terapêutica para a Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono com pressão positiva contínua nas vias aéreas ao comparar os resultados com os métodos de tratamento nos mesmos pacientes. Inicialmente, foram pré-selecionados 30 pacientes que eram intolerantes ao uso do CPAP e que possuíam diferentes graus de SAOS. Posteriormente, esse grupo foi reduzido a 8 pacientes que após passarem por exame de polissonografia e avaliação clínica odontológica, eram passíveis da utilização de aparelhos de avanço mandibular, sendo os mesmos com idades entre 18 e 61 anos e diagnosticados com SAOS de nível moderado a grave. Após a confecção dos dispositivos do tipo

Silensor – SL; Erkodent Erich ,Kopp GmbH, Pfalzgrafenweiler (Alemanha) personalizados a cada paciente, o tratamento se iniciou e após os ajustes finais individuais e o período de 30 dias, uma nova polissonografia foi realizada e posteriormente, os mesmos pacientes foram submetidos ao tratamento com o CPAP durante o período de 7 a 10 dias consequentes e então, uma terceira polissonografia foi feita. Como resultado do estudo clínico, os pesquisadores encontraram uma evolução nas variáveis avaliadas pela polissonografia, como aumento da saturação de oxigênio durante o período e redução do índice de Apneia e Hipopneia. Porém, enquanto o CPAP mostrou-se eficiente em reduzir o tempo de ronco de 61,4 para 53,5 minutos, o dispositivo de avanço mandibular prolongou o período de ronco, levando os pesquisadores a concluir que de alguma maneira o CPAP é superior na redução de sintomas ligados a SAOS, mas que os dispositivos orais, resguardando os casos em que o indivíduo não possui a quantidade de dentes mínima ou algum tipo de DTM, são capazes de serem utilizados como método terapêutico nessa síndrome quando não há possibilidade de utilização do CPAP ou quando o mesmo não é tolerado pelo paciente, sem prejuízos terapêuticos.

ARMINDA (2020) realizou uma revisão na literatura, objetivando o estudo do diagnóstico em pacientes com a síndrome de ronco e apneia. Metodologicamente, a pesquisa foi caracterizada como qualitativa, transversal, descritiva e retrospectiva, documental do tipo revisão Integrativa. Diante dos resultados encontrados, estimou-se que a prevalência deste fenômeno foi maior no sexo masculino. Os fatores correlacionados, em grande medida, foram associados a: hipertensão arterial sistêmica (HAS), hipertensão pulmonar, arritmias cardíacas relacionadas ao sono, angina noturna, refluxo gastroesofágico. O diagnóstico deve ser baseado na história clínica, exame físico e testes de registro do sono (polissonografia e testes simplificados, por exemplo, o oxímetro. Portanto, o estudo possibilitou ampliar o conhecimento no que se refere a SAOS, considerando ser uma doença multifatorial e deve ser avaliada de forma abrangente do ponto de vista clínico e polissonográfico. Concluiu-se que a análise do laudo de polissonografia é essencial para determinar a melhor terapia, além de predizer, com maior chance, o sucesso do tratamento empregado. Conhecer os outros distúrbios do sono além de AOS é fundamental no diagnóstico, tratamento e seguimento do paciente. Apesar de tratar-se de uma condição médica, o cirurgião-dentista tem um envolvimento fundamental no diagnóstico e tratamento da SAOS e os sintomas ou associados, onde terá a possibilidade de diagnosticar precocemente, por meio dos sinais clínicos e do diagnóstico das deformidades craniofaciais.

TONG et al. (2020) fizeram um estudo em que investigaram a eficácia da terapia combinada do uso da CPAP junto a um dispositivo de avanço mandibular em pacientes que não obtiveram um resultado satisfatório utilizando apenas os dispositivos. Os principais resultados indicaram que a combinação de CPAP com o dispositivo oral pode normalizar as variações de pressão faríngea e reduzir as necessidades de CPAP em aproximadamente 40% em comparação ao uso da CPAP sozinho. Porém, alguns participantes não apresentaram redução nas necessidades de CPAP com a terapia combinada, o que foi associado a obesidade, resistência nasal alta e aglomeração das vias aéreas superiores

BARIANI et al. (2022) realizaram uma revisão de literatura a fim de buscar evidências científicas sobre os efeitos do aparelho ortodôntico funcional utilizado para corrigir a deficiência mandibular no tratamento da apneia obstrutiva do sono. Apesar dessa síndrome ser mais prevalente em indivíduos adultos do sexo masculino, a SAOS pode ser diagnosticada também em crianças, com uma prevalência de 1,2% a 5,7% e se não tratada precocemente, pode acarretar em consequências mais severas tais como letargia, perda de memória, problemas de raciocínio e julgamento, interrupção das funções metabólicas normais e distúrbios cardiovasculares. Dito isso, a revisão contou apenas com 4 estudos de ensaio clínico randomizados mas que concordaram que ao essas crianças e adolescentes diagnosticadas com SAOS serem submetidas ao uso de aparelhos ortodônticos funcionais e removíveis para corrigirem desarmonias entre os maxilares, principalmente antes da fase do surto de crescimento puberal, é exercido um reposicionamento mandibular por exemplo, que aumenta o espaço retroglossal através do deslocamento para anterior da língua, elevando a qualidade respiratória do paciente ao diminuir o colapso da vias aéreas superiores principalmente à noite. É importante ressaltar que o padrão de tratamento da SAOS segue sendo a utilização do CPAP, mesmo em crianças, porém aqui mais do que em adultos a aderência e não abandono do tratamento parece ser ainda mais dificultada. Faz-se necessário ainda a realização de mais estudos randomizados com amostras maiores que envolvam um número representativo de pacientes pediátricos com SAOS e má oclusão para estabelecer protocolos relacionados ao tempo de uso do aparelho por dia, duração do tratamento e possíveis efeitos colaterais nesses pacientes.

GODOI et al. (2022) destacaram em seu estudo de revisão de literatura a importância do “dormir bem” para a saúde geral do paciente. Um sono saudável e reparador se faz necessário

para que o cotidiano do paciente transcorra da melhor forma possível e que transtornos psiquiátricos, déficits mentais, incidentes no trânsito tenham uma menor chance de ocorrerem. Salientaram a importância do cirurgião dentista, principalmente o ortodontista, como um dos profissionais capazes de detectar a presença da SAOS, a partir da identificação de má-oclusões tais como hipoplasia e retrusão mandibular, também aponta que além da utilização dos aparelhos intraorais, os pacientes como forma de amenizar a síndrome podem realizar uma “higiene do sono”, através da retirada do álcool da dieta do paciente, busca pelo emagrecimento e redução dos índices de gordura corporais, busca pela posição mais adequada na hora de dormir e interrupção do uso de drogas como narcóticos e/ou benzodiazepínicos.

OLIVEIRA et al. (2022) numa revisão de literatura, apontaram como principais indicações para a utilização dos aparelhos intraorais como forma de tratamento da SAOS, pacientes com a Síndrome leve ou moderada e como tratamento inicial em pacientes diagnosticados com a Síndrome do tipo grave; pacientes intolerantes ao uso do CPAP ou que não possa passar por procedimento cirúrgico devido a condições médicas; pacientes que tenham dentes e rebordos alveolares saudáveis; que tenham um número de dentes mínimo para suportar o aparelho, (primeiros molares superiores e inferiores, caninos superiores e inferiores e os quatro incisivos inferiores); ausência de DTM; ronco primário, pacientes que apresentem a Síndrome da resistência das vias aéreas superiores e pessoas obesas que devem ter sua saúde condicionada antes do início do tratamento. Como contraindicações ao uso desses aparelhos intraorais, listaram os pacientes com ausência de dentes; condição periodontal ruim associada ou não à mobilidade dentária; pacientes que tenham a SAOS grave; pacientes com DTM; refluxo gástrico acentuado ou com comprometimento motor dificultando a utilização dos aparelhos; higiene oral insatisfatória e por fim, pacientes com comorbidades que possam interferir no tratamento. REMY et al. (2022), através de estudo de coorte retrospectivo não randomizado e controlado, avaliaram a eficácia da expansão maxilar simultânea ao avanço mandibular em pacientes pediátricos diagnosticados com a SAOS. As crianças que participaram do estudo além de possuírem a SAOS, eram portadoras de má oclusão Classe II de Angle. Através da realização de polissonografia antes e após o tratamento com o aparelho de escolha, Ortho2D®, personalizado e que combina a expansão da maxila com o avanço da mandíbula durante três meses, os autores chegaram ao resultado de que de 94 pacientes que estavam no grupo experimental, após esse período, apenas dois pacientes ainda apresentavam SAOS moderada,

com IAH ligeiramente superior a 5, redução essa que não observada no grupo controle, que contava com 113 pacientes. Portanto, essa técnica de tratamento simultâneo mostrou-se eficaz na alteração da anatomia maxilo-mandibular, auxiliando na melhora significativa dos sintomas respiratórios da SAOS e promovendo melhoria na qualidade desses pacientes pediátricos.

TSOLAKIS et al. (2022) realizaram um estudo de revisão sistemática e meta-análise a fim de aprofundar sobre os efeitos colaterais dos dispositivos de avanço mandibular a longo prazo em adultos no tratamento da SAOS. Porém, como resultado do presente trabalho que, analisou artigos em que foram feitas análises cefalométricas durante o tratamento para a SAOS com os dispositivos de avanço mandibular, os autores sugeriram que ao utilizar esses aparelhos, a longo prazo, os pacientes podem ter um aumento da inclinação dos incisivos inferiores em $1,54 \pm 0,16^\circ$, diminuição do overjet em $0,89 \pm 0,04$ mm, diminuição do overbite em $0,68 \pm 0,04$ mm, um giro da mandíbula para baixo e para frente e um aumento do ângulo SNA, ou seja, a posição da maxila em relação à base anterior do crânio, em $0,06 \pm 0,03^\circ$. Os autores concluíram que ainda não há um nível de evidência científica suficiente para conclusões clínicas totalmente assertivas.

DRAGER et al. (2023), através de um estudo transversal, analisaram a qualidade do sono na população geral brasileira. Utilizando o Índice de Qualidade do Sono, 65,5% dos participantes foram classificados como tendo má qualidade do sono. Fatores como idade mais jovem, sexo feminino, fato de ter um parceiro dormindo em outra cama/quarto e o uso de smartphones/mídia interativa foram associados significativamente à dificuldade para dormir/insônia, o que corrobora mais uma vez para o aprofundamento de estudos na área da Medicina do Sono, visto que a prevalência de indivíduos brasileiros possuem um perfil traçado bastante compatível com o desenvolvimento da SAOS.

OLIVEIRA (2023) enfatizou em seu trabalho que, com o desenvolvimento do campo da Odontologia do Sono, é possível que o diagnóstico da SAOS seja feito por um cirurgião-dentista e não apenas mais por médicos otorrinolaringologistas. Para tal, caberia ao cirurgião-dentista ter conhecimento sobre as fases REM e NREM do sono, ser capaz de realizar uma anamnese completa e detalhada, envolvendo questões acerca de queixas sobre ronco, hipersonolência e microdespertares durante a noite, investigar e analisar exames que fornecem medidas antropométricas tais como Índice de Massa Corporal, circunferências corporais e alterações de

pressão arterial. Não menos importante, o dentista deveria realizar a análise craniofacial do paciente, sua relação entre os maxilares e possíveis alterações na Articulação Temporomandibular, além de pedir e analisar exames complementares radiográficos tais como radiografias panorâmicas, telerradiografias e a própria polissonografia, padrão-ouro para diagnóstico da síndrome. No que tange ao tratamento, o autor destacou a maior facilidade dos pacientes em aderir o tratamento com a utilização dos aparelhos intraorais, principalmente nos personalizados, confeccionados em consultórios com a mediação do cirurgião-dentista, evidenciando mais uma vez a relevância desse profissional no diagnóstico precoce e no tratamento da síndrome. Portanto, se faz necessário mais estudos acerca do tema, de forma a contribuir para um novo campo de atuação para os profissionais da odontologia.

PALOMO, PICOLLI e MENEZES (2023) apontaram a possibilidade da utilização de aplicativos e dispositivos voltados para monitorar o sono como uma forma de auxílio no tratamento da SAOS. Devido ao fato da tecnologia ser tão atrelada ao dia a dia da maioria da população, esses aplicativos de monitoramento despertaram interesse entre pesquisadores e profissionais médicos como alternativa e complemento aos métodos convencionais. Porém, afirmam ser preciso que haja uma distinção adequada entre recursos tecnológicos como aplicativos médicos e de entretenimento e a validação dos mesmos através da aprovação pela Food and Drug Administration (FDA) como dispositivos de tecnologia de avaliação do sono destinados a diagnóstico e/ou tratamento. Salientaram ser um campo em desenvolvimento, uma área de pesquisa e investimento bastante promissora. Concluíram que os dispositivos poderiam ser utilizados na melhoria da interação médico-paciente se usados corretamente e na adesão do paciente ao tratamento, não podendo ser utilizados como substitutos de uma análise clínica médica rigorosa.

PICCININ & RAMOS (2023) num estudo de coorte retrospectivo pareado avaliaram efetividade de um aparelho intraoral de avanço mandibular (MAD-mandibular advancement device) no tratamento da SAOS, através de prontuários de 18 pacientes que realizaram a polissonografia tipo IV sem noites consecutivas, com e sem o uso do referido aparelho. Foram comparados o IDO (Índice de Dessaturação de Oxigênio), a frequência do ronco e a frequência cardíaca. Dados adicionais como idade, IMC, sexo e características cefalométricas também foram avaliados. Houve uma redução significativa da mediana do IDO de 13,7 para 6,5 com o

uso do MAD. A frequência de ronco reduziu de 21,5 para 11,5. Não houve variação significativa da frequência cardíaca. Concluíram que: entre as terapêuticas, o aparelho intraoral de avanço mandibular compreende um dos recursos indicados nos pacientes com AOS leve a moderada; a literatura carece de trabalhos de monitoração de pacientes que utilizam o MAD em longo tempo, especialmente quando monitorados pela polissonografia tipo IV. A utilização do MAD reduziu significativamente IDO e a frequência de ronco em pacientes com AOS.

ALMEIDA et al. (2024), com o objetivo de entender os fatores causadores da SAOS, as possibilidades de diagnósticos, modalidades de tratamento e discutir as implicações da falta deste, realizaram uma revisão de literatura do tipo exploratório descritivo, com caráter qualitativo, utilizando como bases de dados: LILACS, MEDLINE e SciELO, com o objetivo de entender os fatores causadores da SAOS, as possibilidades de diagnósticos, modalidades de tratamento e discutir as implicações da falta deste, O estudo possibilitou ampliação de conhecimento no que se refere à SAOS considerando que é uma doença multilateral e, infelizmente, ainda é pouco conhecida pela população, visto que sua grande maioria não sabe o que é o distúrbio do sono e seus possíveis tratamentos. Concluíram que para a eficácia do tratamento da SAOS, os pacientes devem realizar alterações em seu estilo de vida com a finalidade de amenizar a síndrome. Dessa forma, os tratamentos como a perda ponderal, evitar hábitos etilistas e o consumo excessivo do tabaco. Assim, a sua discussão é de grande importância, à medida que urge a necessidade de orientação para as pessoas, entretanto, poucas publicações científicas foram encontradas que relatam sobre o SAOS.

4.DISSCUSSÃO:

Considerada um problema de saúde pública, devido ao grande número de pacientes que apresentam distúrbios respiratórios, a Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) consiste em uma doença multifatorial que deve ser avaliada de forma abrangente do ponto de vista clínico e polissonográfico (ARMINDA, 2020). Por ser um distúrbio crônico e incapacitante, deve ser diagnosticada com rapidez, para melhor prognóstico e possíveis avaliações de tratamento (ALMEIDA et al., 2024).

Dentre os principais fatores de risco que potencializam a doença, a idade, o gênero masculino, a obesidade (pelo índice de massa corpórea) e a circunferência do pescoço devem ser reconhecidos (CHAVES Jr. et al., 2011; ALMEIDA et al., 2024). Histórico familiar da síndrome, fatores comportamentais como o sedentarismo, o consumo de álcool, cafeína, tabaco, e outras drogas foram destacados. A prática de atividades físicas, o controle de massa corporal, evitar o decúbito dorsal ao dormir, além de desenvolver um processo de higiene do sono são medidas que auxiliam o paciente num sono de melhor qualidade (POLUHA, STEFANELI e TERADA, 2015; OLIVEIRA, 2023).

Crianças também podem ser acometidas pela síndrome e ter complicações como déficit de atenção, problemas de comportamento, dificuldades no desempenho escolar, atraso no crescimento, enurese e desenvolvimento de doenças cardiopulmonares, além da sonolência excessiva diurna como ocorre nos adultos (PADMANABHAN, PR e HEGDE; 2011). Dispositivos intraorais que combinam a expansão da maxila com o avanço na mandíbula mostraram-se eficazes na redução significativa dos sintomas respiratórios da SAOS nos pacientes pediátricos (REMY, 2022).

Um importante instrumento que auxilia no diagnóstico da condição de apneia, sobretudo da sonolência diurna excessiva, é a aplicação do questionário da Escala de Sonolência de Epworth, com 8 perguntas sobre a probabilidade de adormecer em diversas situações durante o dia, utilizado nos experimentos de VENDITTI et al. , 2017; PÉPIN et al.; 2019; STIVAL, 2019; WODJA et al., 2019. Consiste em um método simples e validado, com um score de gravidade que varia de 0 a 3, determinando (de 0 a 24 pontos) uma pontuação total (ARMINDA, 2020).

O diagnóstico da síndrome é dado quando há, no mínimo, uma queixa de episódio de sono não intencional durante a vigília, sonolência excessiva, sono não reparador, fadiga ou insônia e acordar com pausas respiratórias, engasgos ou asfixia ou companheiro relatando ronco alto e/ou pausas respiratórias no sono associado a cinco ou mais eventos respiratórios detectáveis por hora de sono, e não há outro distúrbio ou uso de medicações que possam melhor explicar os eventos ocorridos. A polissonografia, um exame não invasivo, é feito enquanto o paciente está dormindo e tem sido crucial no diagnóstico (CHAVES Jr, 2011).

O CPAP (do inglês, *Continuous Positive Airway Pressure*), uma máscara nasal ligada a um motor que fornece continuamente pressão às vias aéreas, a fim de impedir que haja o colapso das mesmas durante sua utilização, tem sido preconizado e considerado o padrão ouro no tratamento de SAOS moderada a grave (DE VRIES et al., 2019; RONSANI et al., 2014). Apesar de ser uma terapêutica eficiente em todos os tipos de SAOS, vários pacientes se tornam relutantes ou intolerantes a sua utilização, fazendo com que terapias alternativas de tratamento sejam preconizadas (CHAVES Jr., et. al, 2017; PÉPIN et al., 2019; RONSANI et al., 2014).

Aparelhos intraorais têm sido propostos como método não invasivo para o tratamento da SAOS. Podem ser do tipo dispositivo de avanço mandibular (MADs) ou tipo retentor de língua, e têm como objetivo aumentar o volume das vias aéreas superiores por uma manobra mecânica, seja protruindo a mandíbula ou succionando a língua anteriormente. Com um bom nível de adesão por parte dos pacientes, vêm ganhando destaque, reforçando o papel dos profissionais da Odontologia (CHAVES Jr., et al., 2017; RONSANI et al., 2014).

Porém, é necessário salientar que nem todos os pacientes estão aptos a esse tratamento e uma avaliação criteriosa deve ser feita por um cirurgião-dentista. Mesmo que com indicação médica prévia, o profissional não pode se basear unicamente no IAH (Índice de Apneia e Hipopneia) apontado pela polissonografia do paciente, é preciso que avaliações extra e intraorais, sejam realizadas (CHAVES Jr., et. al, 2017; RONSANI et al., 2014).

Para ser viável a utilização desses dispositivos, segundo RONSANI et al. (2014).o paciente necessita de apresentar no mínimo 8 dentes por arcada dentária, não pode apresentar doença periodontal ativa ou mobilidade dentária significativa ou algum tipo de DTM já que o uso do dispositivo pode agravar a condição da articulação ao realizar o avanço da mandíbula.

Ademais, é recomendável que o paciente seja acompanhado pelo seu dentista de 6 em 6 meses no primeiro ano de tratamento e após esse período as visitas devem ser anuais, a fim de acompanhar a evolução do tratamento, fazer os ajustes necessários no aparelho e escutar os possíveis efeitos colaterais que possam surgir com a terapêutica principalmente no que diz respeito a preservação dos tecidos moles e duros da cavidade bucal do paciente

Os dispositivos de avanço mandibular têm como mecanismo de ação a protrusão mandibular, através do avanço do genioglosso, músculo da língua que tem inserção na mandíbula. Esse avanço leva então ao afastamento da língua da parede posterior da faringe, ao deslocamento anterior do osso hioide e ao avanço do palato mole, aumentando o volume das vias aéreas superiores, reduzindo o colapso das mesmas e facilitando a passagem de ar. Devem ter uma boa retenção dos arcos dentários, impedindo que o avanço mandibular seja interrompido com o relaxamento muscular decorrente do próprio ato de dormir, além de terem uma boa adaptação para que o avanço seja o mínimo, mas ao mesmo tempo eficaz sem que haja prejuízos aos elementos dentários, ao periodonto e à articulação temporomandibular do paciente (NABARRO, HÖFLING, 2008).

Já os aparelhos intra orais do tipo Retentores de Língua podem ser utilizados como uma alternativa terapêutica para pacientes que não apresentam a condição oclusal necessária para a adaptação dos dispositivos de avanço mandibular tais como uso de prótese total, dentes insuficientes, língua volumosa e grau de protrusão mandibular inadequado, podendo se apoiar sobre dentes, próteses totais ou removíveis ou sobre o rebordo, que necessitam também nesse caso, se apresentarem saudáveis. Entretanto, a adesão ao tratamento com os retentores linguais se mostra menor que a com os MADs principalmente em pacientes que são respiradores bucais, que relatam uma sensação de sufocamento bastante desconfortável durante a utilização do aparelho, necessitando de mais estudos na literatura (CHAVES Jr., et al., 2017).

Questionamentos existem se os dispositivos de avanço mandibular podem ser utilizados com eficácia como alternativa ao CPAP para os pacientes com a SAOS leve ou moderada ou mesmo grave que não são tolerantes ao tratamento com a pressão positiva contínua nas vias áreas. Considerado a melhor escolha de tratamento, por apresentar uma performance superior na melhora objetiva da síndrome, com maior redução nos índices de apneia e hipopneia, como

demonstrado em estudos de DE VRIES et al (2019), O CPAP parece ter um menor grau de adesão e tolerabilidade, ao passo que o dispositivo de avanço mandibular, além de ser eficiente na melhora dos sintomas, tem boa aceitação, e diferença não significativa nos questionários respondidos, os após os dois tipos de terapêutica, como verificado por WOJDA et al.(2019).

Ainda no âmbito de comparação supracitado, pode-se dizer que pela soma de gastos durante um ano relacionados ao tratamento, o CPAP apresentou mais custo-efetivo. Contudo, os pacientes experimentaram um melhor estado de saúde quando submetidos ao uso dos aparelhos intraorais e, levando em consideração a expectativa de vida dos pacientes, os MADs apresentaram melhor o custo-benefício, segundo o experimento de DE VRIES et al. (2019).

Atualmente, o uso do MAD está cada vez mais comparáveis à utilização do CPAP e devido a essa grande disseminação de seu uso, são encontrados no mercado uma grande variedade de modelos, dificultando a escolha na hora da prescrição do tratamento. Também foram descritos casos em que foi realizada uma terapia combinada, quando apenas a utilização dos MADs configuraram um resultado de subtratamento. Nesses casos, a terapia associada resultou em uma diminuição do tempo de utilização do CPAP, salvaguardando nos casos dos pacientes que apresentavam agravantes como o sobrepeso (TONG et al., 2020).

Os dispositivos de avanço mandibular podem ser divididos em dois grupos, um constituído por aparelhos de acrílico personalizados para cada paciente e outro constituído pelos aparelhos termoplásticos. Considerados como o padrão ouro, os MADs de resina acrílica são formados por duas peças tituláveis sob medida do paciente, o que acarreta em um maior valor de aquisição ao tratamento, além de um maior tempo de espera para início da terapêutica. Já os termoplásticos são fabricados de forma generalizada e se tornam moldáveis quando imersos em água quente, o que logicamente tem um menor custo de fabricação. Os aparelhos termoplásticos são banalmente considerados como inferiores, porém o achado de um estudo provou que além do fato dos efeitos colaterais como o desconforto se igualarem após um tempo aos efeitos dos dispositivos de acrílico, sua eficácia não é inferior aos MADs personalizados (PÉPIN et al., 2019).

Diminuição da sonolência durante o dia, dos microdespertares durante o sono também foram observados por DAL-FABBRO et al. (2010), assim como a redução no ronco que foi

verificada por RONSANI et al. (2014) e corroborando com os resultados de VENDITTI et al. (2017), cujo número de roncos diminuiu (de 1151 episódios para 144). O IAH normalizado na maioria da amostra, chegando a diminuir para menos de cinco eventos/hora foi verificado por DAL-FABBRO et al. (2010) e redução do IAH de 14 para 7 com o uso do dispositivo intra oral por VENDITTI et al. (2017).

VENDITTI et al. (2017) observaram como resultados de seu estudo uma redução de 49 para 2 apneias noturnas e de 73 para 59 hipopneias, uma redução do IAH de 14 para 7 do paciente submetido ao uso do aparelho, também se obteve como resultado uma queda do número de roncos de 1151 para 144 e a redução dos níveis de sonolência diurna, validando a eficácia do dispositivo de avanço mandibular.

Aparelhos reposicionadores de mandíbula ajustáveis teriam uma melhor adesão entre os pacientes. Os pacientes que tiveram um prognóstico não tão satisfatório foram aqueles com sobrepeso e IMC aumentado, o que dificulta a terapêutica DAL-FABBRO et al. (2010).

Como mais um ponto a ser avaliado na prescrição dos dispositivos de avanço mandibular para o tratamento da SAOS, está o fato de que não se encontraram diferenças significativas entre tratamento com MADs ou com CPAP, na redução da pressão arterial, logo na prevenção de doenças cardiovasculares. Embora a utilização do MAD tenha reduzido significativamente o IDO (Índice de Dessaturação de Oxigênio e a frequência de ronco em pacientes com SAOS, não houve variação significativa da frequência cardíaca segundo o estudo de PICCININ e RAMOS (2023).

Efeitos colaterais advindos da utilização desses aparelhos intra orais devem ser estudados, para que os mesmos possam ser prescritos benéficamente aos pacientes, com maiores tempos de seguimento. Alterações no posicionamento dos dentes, segundo o estudo de TEIXEIRA et al., 2018, poderiam ser explicadas pela própria força de projeção aplicada ao arco inferior pelo aparelho, durante o avanço mandibular. Desconforto com o uso, salivação excessiva, pressão sobre os dentes (sobretudo sobre os anteriores) foram relatados como causas da evasão de pacientes no estudo de NABARRO e HÖFLING (2008), mas com um modelo de aparelho ortopédico específico (Bionator de Balters).

Alterações tais como a redução das variáveis relacionadas ao “overjet”, ao “overbite” e ao apinhamento dos dentes ântero inferiores e um aumento da Distância Intercanina Inferior devido principalmente à projeção anterior dos dentes, porém em um período de tempo não suficientemente adequado para generalizações (em projeção mandibular entre 5,0 e 8,0 mm segundo ABI-RAMIA et al. 2010; TEIXEIRA et al., 2018).

Portanto, para que haja melhora significativa das condições relacionadas à SAOS, a projeção mandibular recomendada deve ser de aproximadamente 70% (DAL-FABBRO et al., 2010) a 75% da protrusão máxima da mandíbula do paciente (ABI-RAMIA et al. 2010; TEIXEIRA et al., 2018), o que supera muitas vezes 6,0 mm. No tocante às alterações e efeitos colaterais dentários e esqueléticos, ainda se faz necessário mais estudos que possam culminar em assertivas clínicas melhores embasadas.

Até o momento, constatarem-se alterações no overjet e no overbite dos pacientes e pequenas alterações de rotação de mandíbula e do ângulo SNA a partir da análise de radiografias cefalométricas. Secura bucal e disfunção temporomandibular, são efeitos mais subjetivos (TSOLAKIS et al., 2022). Os efeitos colaterais do uso dos MADS podem ser controlados pelo cirurgião dentista caso a preservação do tratamento seja feita da maneira correta (CRUZ, 2019). Ainda acerca de complicações advindas do uso dos MADs, a literatura aponta que apresentar DTM não pode ser como uma contraindicação para a utilização dos MADs, visto que em alguns casos, esses aparelhos ao projetarem a mandíbula, atuam até mesmo como fator um fator de proteção à DTM, ao aliviar a pressão nos tecidos retrodiscais, porém se faz necessário que antes do início do tratamento com os dispositivos, o paciente passe por uma avaliação de um especialista em DTM e que o mesmo tenha uma preservação bastante criteriosa. Também é importante destacar que a SAOS é uma doença sistêmica que pode colocar a vida dos pacientes em risco devido suas complicações, reforçando que os possíveis efeitos colaterais causados pelos aparelhos não têm força suficiente para serem caracterizados como contra indicações à utilização dos mesmos (BONETTI et al., 2019).

A expansão do volume das vias aéreas, provavelmente, pelo posicionamento mais anterior da mandíbula e do osso hioide e, conseqüentemente, pela estimulação dos músculos faríngeos e da língua pode ser comprovada em um estudo de ABI-RAMIA et al.(2010) através de

tomografia computadorizada Cone-Beam, que, apesar de não ser comumente utilizada para a visualização de tecidos moles, tem três dimensões, baixa radiação e pode reforçar mais uma vez a efetividade do uso dos MADs no tratamento da SAOS nos casos leves e moderados.

Radiografias cefalométricas também são comuns na Odontologia e nos estudos acerca da Apneia Obstrutiva do Sono, porém se trata de um exame bidimensional que avalia estruturas tridimensionais, o que limita um pouco esses diagnósticos por imagens (ABI-RAMIA et al., 2010).

O uso clínico de dispositivos intraorais é uma opção de tratamento confiável que os cirurgiões dentistas podem utilizar no manejo de seus pacientes com distúrbios respiratórios obstrutivos do sono, incluindo os portadores de SAOS (CHAVES Jr., et al., 2017), e como alternativa a aqueles pacientes que não se adaptam ao CPAP (ABI-RAMIA et al., 2010).

Desse modo, observa-se cada vez mais a efetividade dos variados métodos de tratamento para os diferentes níveis da SAOS, como o uso do CPAP, de aparelhos intraorais e da intervenção cirúrgica (ALMEIDA et al., 2024; KAHWAGE NETO, 2007).

Para que haja uma melhora na condição da SAOS é fundamental que os pacientes adotem mudanças em seu estilo de vida. Entre as principais medidas estão a redução de peso, a diminuição ou eliminação do consumo de álcool e tabaco, e a realização da higiene do sono, que inclui evitar a privação de sono, dormir em uma cama confortável, não ingerir bebidas cafeinadas ou estimulantes antes de dormir, praticar atividade física durante o dia, evitar cochilos fora de horários convencionais e fazer jejum de álcool antes de dormir. No entanto, há uma escassez de publicações científicas que abordem detalhadamente esses aspectos, o que evidencia a importância de uma maior orientação à população sobre o tema (ALMEIDA et al., 2024).

O cirurgião-dentista desempenha um papel crucial na identificação e manejo da SAOS e seus sintomas associados, podendo diagnosticar precocemente por meio de sinais clínicos e identificação de deformidades craniofaciais, além de ser indispensável durante o tratamento da síndrome, caso seja indicado o tratamento com dispositivos intra orais. Portanto, torna-se um profissional que irá contribuir diretamente, junto à uma equipe multidisciplinar, com a melhora da qualidade de vida dos pacientes (ARMINDA, 2020, PICCININ & RAMOS, 2023).

5. CONCLUSÃO:

Os dispositivos de avanço mandibular podem ser considerados uma forma de tratamento bastante efetiva para os casos da SAOS, principalmente em seus níveis leve ou moderado, bem como uma alternativa bastante interessante aos pacientes que apresentam a síndrome em nível grave, mas não tiveram uma boa adaptação ou aceitabilidade ao CPAP. Com a ampla utilização desses dispositivos, conclui-se que o papel do cirurgião-dentista é de extrema importância na prescrição de modelos mais ideais para cada paciente e no acompanhamento de todo o processo terapêutico, ressaltando que todos os pacientes devem passar por uma avaliação odontológica que indicará se o paciente está apto ou não ao uso dos mesmos para que possa haver uma melhora clínica da SAOS, através de um efetivo aumento do volume das vias aéreas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

AB-RAMIA, L. B. P. et al. Aparelho de avanço mandibular aumenta o volume da via aérea superior de pacientes com apneia do sono. **Dental Press J Orthod**, vol. 15(5):166-71, sept-oct. 2010.

ALESSANDRI-BONETTI, A et al. Effects of mandibular advancement device for obstructive sleep apnea on temporomandibular disorders: A systematic review and meta-analysis. **Sleep Medicine Reviews**, vol. 48. 2019.

ALMEIDA, Dinalva Ribeiro de et al. Síndrome da apneia obstrutiva do sono: abordagem terapêutica e implicações da falta de tratamento. **Visão Acadêmica**, Curitiba, v. 25, n. 1. jan./mar. 2024.

ARMINDA, Ana Carolina Borges. Diagnóstico do ronco e apneia do sono: uma revisão de literatura. 2020. 22 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Faculdade de Odontologia, Centro Universitário do Espírito Santo (UNESC),Criciúma, 2020.

CRUZ, I. S. et al. Efeitos colaterais do uso do dispositivo de avanço mandibular no tratamento do ronco e apneia do sono. Trabalho de conclusão de curso. (Graduação em odontologia) - Faculdade de Odontologia, Universidade Vale do Rio Doce (UNIVALE), Minas Gerais, 2019.

CHAVES Jr , M. et al. Consenso brasileiro de ronco e apneia do sono -aspectos de interesse aos ortodontistas. **Dental Press J Orthod**, v. 16, n. 1, p. 34–35, 2011.

CHAVES Jr., C. M. C. et. al. Qual a Modalidade de Aparelho Intraoral Devo Usar no Tratamento de Adultos com Apneia do Sono?. **Dental Press Publishing/ Ver Clin Ortod Dental Press**, vol. 16(2):p. 68-74.abr – maio 2017.

DAL-FABBRO, C. et al. Avaliação clínica e polissonográfica do aparelho BRD no tratamento da Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono. **Dental Press J Orthod**, 15(1):107-17.2010.

DE MEYER, M. M. D. et al. Use of mandibular advancement devices for the treatment of primary snoring with or without obstructive sleep apnea (OSA): A systematic review. **Sleep Medicine Reviews**, vol. 56, 2021.

DE VRIES, G. E. et al. Clinical- and Cost-Effectiveness of a Mandibular Advancement Device Versus Continuous Positive Airway Pressure in Moderate Obstructive Sleep Apnea. **Journal of clinical sleep medicine : JCSM : official publication of the American Academy of Sleep Medicine**, vol. 15,10, 1477-1485. 2019.

DRAGER, L. F. et. al. Sleep quality in the Brazilian general population: A cross-sectional study. **Sleep Epidemiology**, vol. 2, 2022.

KAHWAGE NETO, Dr. Salomão. Roncos. **Rev. Para. Med.**, Belém , v. 21, n. 3, p. 79-80, set. 2007 .

KAPUR, V. K. et al. Clinical Practice Guideline for Diagnostic Testing for Adult Obstructive Sleep Apnea: An American Academy of Sleep Medicine Clinical Practice Guideline. **Journal of Clinical Sleep Medicine**, Westchester, v. 13, n. 3, p. 479-504, 2017.

NABARRO, P. A. D.; HÖFLING, R. T. B. Efetividade do aparelho ortopédico Bionator de Balters no tratamento do ronco e apnéia do sono. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, vol. 13, n. 4, p. 36-44, jul-ago. 2008.

PADMANABHAN, V.; PR, K.; HEGDE, A. M. Sleep Disordered Breathing in Children – A Review and the Role of a Pediatric Dentist. **Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, vol. 35, n. 1, p. 15-22. 2011.

PALOMO, J. M.; PICCOLI, V. D.; MENEZES, L. M. Obstructive sleep apnea: a review for the orthodontist. **Dental Press Journal of Orthodontics**, vol. 28, n. 1. 14 abr. 2023.

PÉPIN, J. L. et al. Heat-moulded versus custom-made mandibular advancement devices for obstructive sleep apnoea: a randomised non-inferiority trial. **Thorax**, vol. 74,7 ,667-674. 2019.

PICCININ, B. L.; RAMOS, A. L. Efetividade do aparelho intraoral de avanço mandibular no tratamento da apneia obstrutiva do sono. **Brazilian Oral Research**, v. 37, supl. 1, p. 18, 2023.

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**, vol. 72, n. 1-2, jan -jun. 2015.

REMY, F. et. al. Management of the pediatric OSAS: what about simultaneously expand the maxilla and advance the mandible? A retrospective non-randomized controlled cohort study. **Sleep Medicine**, v. 90, p. 135-141, 2022.

RONSANI, M. M. et. al. Obstructive sleep apnea syndrome: how should the dental surgeon proceed? RGO, **Rev Gaúch Odontol**, vol. 62, n.4, p. 417-424, out-dez. 2014.

OLIVEIRA, A.D. S. B. D. O. et. al. Indicações e contraindicações do aparelho intraoral no tratamento da apneia obstrutiva do sono. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em odontologia) - Faculdade de Odontologia, Universidade UNICURITIBA, Curitiba (2023).

OLIVEIRA, J. V. A.; OLIVEIRA Jr, G. C.; GUEDES, C. D. C. F. V. Atuação da Odontologia no diagnóstico e tratamento da Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS): uma revisão de literatura. **Scientia Generalis**, vol. 4, n. 2, p. 220-229. 2023.

STIVAL, A. C. C Melhoria na qualidade de vida por meio de uso de placa de avanço mandibular em paciente portador de SAOS: relato de caso clínico. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2019.

TEIXEIRA, A. et al. Side effects of intraoral devices for OSAS treatment. **Braz. j. otorhinolaryngol**, vol. 84, n.6, p. 772-780, dec. 2018.

TONG, B. K. et al. CPAP combined with oral appliance therapy reduces CPAP requirements and pharyngeal pressure swings in obstructive sleep apnea. **Journal of Applied Physiology**, v. 129, n. 5, p. 1085–1091, 1 nov. 2020.

TSOLAKIS, I. A.; PALOMO, J. M.; MATTHAIOS, S.; TSOLAKIS, A. I. Dental and Skeletal Side Effects of Oral Appliances Used for the Treatment of Obstructive Sleep Apnea and Snoring in Adult Patients - A Systematic Review and Meta-Analysis. **Journal of Personalized Medicine**, vol. 12, n. 3, p. 483, 2022.

VENDITTI, A. et al. Polysonographical evaluation in a case of moderate osas treated with mandibular advancement device. **ORAL & implantology**, vol. 10,4, p. 502-507. 21 jan. 2017.

WODJA, M. et al. Therapeutic Efficacy of Mandibular Advancement Devices in Patients with Severe Sleep Apnea: A Preliminary Report. **Advances in experimental medicine and biology**, vol. 1040, p. 39-46. 2018.

WODJA, M. et al. Mandibular Advancement Devices in Obstructive Sleep Apnea Patients Intolerant to Continuous Positive Airway Pressure Treatment. **Advances in experimental medicine and biology**, vol. 1150, p. 35-42. 2019.

YAREMCHUK, K. Why and When to Treat Snoring. **Otolaryngologic Clinics of North America**, v. 53, n. 3, p. 351–365, jun. 2020.