

Faculdade de Sete Lagoas - Facsete

Vanessa Debortoli da Silva

**INDICAÇÕES DOS APARELHOS INTEROCLUSAIS DE AVANÇO MANDIBULAR  
PARA TRATAMENTO DE RONCO E APNEIA (SAOS) EM ADULTOS**

Ipatinga

2021

Vanessa Debortoli da Silva

**INDICAÇÕES DOS APARELHOS INTEROCLUSAIS DE AVANÇO MANDIBULAR  
PARA TRATAMENTO DE RONCO E APNEIA (SAOS) EM ADULTOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Especialização em Prótese Dentária e Dentística da Faculdade de Sete Lagoas, como requisito parcial para obtenção do grau de Especialista em Prótese Dentária.  
Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Me. Karen Miranda Coelho Dutra.

Ipatinga

2021



Monografia intitulada “**Indicações dos aparelhos interoclusais de avanço mandibular para tratamento de ronco e apneia (SAOS) em adultos**” de autoria da aluna **Vanessa Debortoli da Silva**.

Aprovada em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ pela banca constituída dos seguintes professores:

---

Profa. Me. Karen Miranda Coelho Dutra

---

Prof. Ronaldo Alves Pinto

---

Prof. Me. Ronan Miranda Vieira

Sete Lagoas 18 de junho 2021.

Faculdade Sete Lagoas - FACSETE

Rua Ítalo Pontelo 50 – 35.700-170 \_ Sete Lagoas, MG

Telefone (31) 3773 3268 - [www.facsete.edu.br](http://www.facsete.edu.br)

Dedico este trabalho a cada professor da pós-graduação, pois sem eles não teria me tornado uma melhor versão de mim, como profissional e como pessoa.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço à minha orientadora pela paciência e grandes ensinamentos.

“A tarefa não é tanto ver aquilo que ninguém viu, mas pensar o que ninguém ainda pensou sobre aquilo que todo mundo vê.” (Arthur Schopenhauer)

## RESUMO

O presente estudo objetivou verificar na literatura atual o funcionamento de diferentes aparelhos intraorais (AIO), se realmente auxiliam pacientes que sofrem de transtornos do sono como o ronco e apneia/ hipopneia obstrutiva do sono (SAOS). Este estudo tem como finalidade geral avaliar uma melhora clínica dos sintomas do ronco e da SAOS, através de um dispositivo intraoral eficaz. Este trabalho também objetivou conhecer os diversos tipos de aparelhos intraorais existentes na literatura atual, e bem como identificar quais pacientes tem indicação para este tratamento, classificando quais as características clínicas dos pacientes aos quais iremos indicar os aparelhos intraorais como forma eficaz de tratamento. Para tanto, foram utilizados como ferramentas de pesquisa de artigos científicos as principais bases de dados Pubmed, Medline, e Lilacs. A partir da análise dos artigos pode-se perceber que um aparelho intraoral bem confeccionado, com todas as suas características principais preservadas, somadas aos esforços dos profissionais qualificados fazendo um bom acompanhamento deste paciente, controlando os potenciais efeitos colaterais, fazendo um bom controle entre as visitas, é o que torna o tratamento com os aparelhos intraorais, um tratamento de sucesso para a Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS).

**Palavras-Chaves:** “Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono”; “aparelho intraoral”; apneia; hipopneia; ronco.

## ABSTRACT

The present study aimed to verify in the current literature the functioning of different intraoral appliances (IOA), if they really help patients suffering from sleep disorders such as snoring and obstructive sleep apnea/hypopnea (OSAS). This study has the general purpose of evaluating a clinical improvement in the symptoms of snoring and OSAS, using an effective intraoral device. This study also aimed to know the different types of intraoral appliances in the current literature, and to identify which patients are indicated for this treatment, classifying which are the clinical characteristics of patients to whom we will indicate intraoral appliances as an effective form of treatment. Therefore, the main databases Pubmed, Medline, and Lilacs were used as research tools for scientific articles. From the analysis of the articles, it can be seen that a well-made intraoral appliance, with all its main characteristics preserved, added to the efforts of qualified professionals doing a good monitoring of this patient, controlling potential side effects, making a good control between the visits, this is what makes treatment with intraoral appliances a successful treatment for Obstructive Sleep Apnea Syndrome (OSAS).

**Keywords:** “Obstructive Sleep Apnea Syndrome”; “intraoral device”; apnea; hypopnea; snoring.

## LISTA DE SIGLAS

AIO= aparelhos intraorais

BRD= *Brazilian Dental Appliance* (aparelho dental brasileiro)

CPAP= *Continuous positive airway pressure* (pressão positiva contínua nas vias aéreas)

IAH= índice de apneia e hipopneia

ICSD= *International Classification of Sleep Disorder* (classificação internacional de distúrbio do sono)

OCST= *Out of center sleep testing* (teste fora da clínica do sono)

PLP = Placas lateroprotrusivas

PSG= polissonografia

RERAs= *respiratory effort-related arousal* (despertar relacionado ao esforço respiratório)

SAOS= síndrome da apneia obstrutiva do sono

SRVAS= síndrome da resistência das vias aéreas superiores

VAS= via aérea superior

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Gravidade da SAOS de acordo com o teste de polissonografia (PSG) .....	19
Figura 2- Aparelho retentor lingual (Aveo <sup>®</sup> TSD <sup>®</sup> ).....	21
Figura 3- Aparelho intraoral de avanço mandibular (Armio <sup>®</sup> – Neurosono) .....	22
Figura 4- BRD em boca (vista frontal).....	23
Figura 5- BRD montado em modelo (vista frontal e superior).....	23
Figura 6- Aparelho OrtoApnea (a) e Herbst (b). .....	24
Figura 7- Aparelho PLP (placa lateroprotrusiva) vista lateral (A) e vista posterior (B). 25	

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2 PROPOSIÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>3 REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>13</b>
<b>3.1 Odontologia do sono.....</b>	<b>13</b>
<b>3.2 Ronco e Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS).....</b>	<b>14</b>
<b>3.3 Aparelhos intraorais.....</b>	<b>20</b>
<b>3.4 Aparelhos intraorais no controle da SAOS.....</b>	<b>25</b>
<b>4 DISCUSSÃO .....</b>	<b>28</b>
<b>5 CONCLUSÃO .....</b>	<b>34</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>35</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Devido aos prejuízos causados pelo transtorno com ronco e apneia essa pesquisa se justifica através da melhor compreensão do funcionamento dos aparelhos intraorais (AIO) utilizados para aumentar o volume da via aérea superior (VAS), impedindo ou diminuindo a colapsabilidade, problema causado pela Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS).

O ronco e a apneia obstrutiva do sono são causados em parte pela dinâmica repetitiva de obstrução da passagem de ar pela orofaringe. Existem evidências de que a SAOS e em menor grau o ronco, estão associados com resultados negativos para a saúde. A SAOS é considerada uma potencializadora de doenças como hipertensão, doenças coronarianas, infarto, fibrilação atrial, aumento do índice de acidentes com veículos, sonolência, menor qualidade de vida e aumento na mortalidade. Entretanto, estudos apontam relação entre o ronco e a hipertensão, doença cardiovascular, e muitos destes estudos não diferenciam entre um ronco primário de um paciente com uma variante de SAOS. Mesmo assim o ronco representa um importante problema social, e contribui para prejudicar a qualidade de sono dos parceiros de cama de quem ronca (KUSHIDA et al., 2006).

Em um estudo mais aprofundado, tem-se notado a preocupação crescente por parte dos profissionais no entendimento dos aparelhos intraorais (AIO), quando poderemos indicar ou contraindicar o tratamento com mais segurança. Os aparelhos intraorais trazem como benefício para o seu público-alvo uma melhor qualidade da respiração e sono, e conseqüentemente mais disposição, bem estar e qualidade de vida em geral.

Os distúrbios respiratórios relacionados ao sono são prevalentes, mas nem sempre diagnosticados ou tratados adequadamente. A SAOS é uma das entidades clínicas mais encontradas na população e suas conseqüências envolvem sonolência excessiva e risco de acidentes de trabalho e de trânsito, além de déficits cognitivos e doenças cardiovasculares (JUNIOR et al., 2011)

Questionamentos existem quanto a utilização clínica dos dispositivos intraorais e real eficácia no controle dos sintomas da SAOS, sendo oportuno realizar uma revisão de literatura sobre o uso dos AIO no tratamento do ronco e apneia do sono.

## **2. PROPOSIÇÃO**

Verificar a eficácia dos principais aparelhos intraorais quanto à diminuição da colapsabilidade das vias aéreas superiores e apneia/hipopneia, além da redução de ruídos durante o sono.

Identificar quais pacientes tem indicação para este tratamento, classificando quais as características clínicas dos pacientes ao qual iremos indicar os aparelhos intraorais como forma eficaz de tratamento.

Verificar a eficácia no tratamento do ronco e da SAOS com o uso dos aparelhos intraorais e quando podemos indicar com segurança esses aparelhos como terapia.

### 3. REVISÃO DE LITERATURA

Apresentaremos a seguir quatro capítulos do referencial teórico, sendo que o primeiro aborda sobre a visão histórica da odontologia do sono até os dias atuais, detalhando as preocupações dos profissionais de saúde, em especial, da odontologia em busca de estudos mais aprofundados sobre a relação entre o sono e a saúde. O segundo capítulo detalha sobre o ronco e a Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS). O terceiro capítulo apresenta os principais aparelhos intraorais, qual o conceito e tipos. Por fim, o quarto capítulo aborda sobre o uso dos aparelhos intraorais no tratamento do ronco e da SAOS.

#### 3.1 Odontologia do sono

Desde o surgimento da Sociedade Brasileira de Sono, fundada em 1985, tem-se notado a preocupação crescente por parte dos profissionais da área da saúde, em busca de estudos mais aprofundados sobre a relação entre o sono e a saúde. Segundo a Associação Brasileira de Sono, biólogos, técnicos de polissonografia, fisioterapeutas, fonoaudiólogos, psicólogos, odontologistas e médicos constituem o quadro da equipe multidisciplinar, sendo assim, a SAOS é uma doença complexa que necessita de uma visão abrangente e precisa de diversos profissionais da saúde.

Para Drummond e Sampaio (2012) o sono é parte integrante da vida, estando longe de ser um período inútil e de desperdício de tempo. Antes, se constituindo num tempo de regeneração de processos fisiológicos, mentais e físicos, sendo de valor fundamental para a saúde.

“O papel do cirurgião-dentista frente ao tratamento de pacientes com necessidade de uso dos aparelhos intraorais, se dá em conjunto com a avaliação prévia do médico. O médico deve antes de encaminhar o paciente para o dentista especialista na área do sono, fazer exames diagnósticos que evidenciem a necessidade de tratamento, sendo eles exame clínico e polissonográfico.” (BACELAR, *et al.*, 2017, p.97-98).

Segundo Addy *et al.*, 2018, o cirurgião-dentista é considerado um profissional capacitado para intervir na SAOS segundo a Academia Americana de Medicina Dentária do Sono (AADSM) seguindo os requisitos educacionais definidos pelo AADSM para ser um “Dentista Qualificado” em medicina dentária do sono. Sendo capaz de avaliar anatomicamente as estruturas bucais, tendo conhecimento de quais estruturas estão em condições de saúde ou em vias de desenvolvimento de patologias. O dentista se torna necessário na equipe multidisciplinar para o tratamento de pacientes que necessitam intervenção na via aérea superior: a qual pode tanto atuar ativamente na confecção de dispositivos intraorais apropriados, tanto para

encaminhar pacientes a outros profissionais competentes, que combinados, culmine em melhores resultados de tratamento para o paciente.

Não é incomum que o indivíduo tenha sua condição cardiovascular e cognitiva comprometidos, como resultado da hipóxia intermitente e da fragmentação do sono, o que contribui para aumentar significativamente a morbidade da síndrome. (PARTINEN, JAMIESON e CUILLEMINAULT, 1988); (CZEISLER, 2011). Neste trecho, os autores deixam claros os prejuízos causados com a saúde em geral do indivíduo, que possui a morbidade.

A obstrução manifesta-se de forma contínua, envolvendo um despertar relacionado ao esforço respiratório aumentado (RERA), uma limitação, redução (hipopneia) ou cessação completa (apneia) do fluxo aéreo na presença dos movimentos respiratórios. A interrupção da ventilação resulta, em geral, em dessaturação da oxihemoglobina e, ocasionalmente, em hipercapnia. Os eventos são frequentemente finalizados por microdespertares (JUNIOR *et al.*, 2011).

Assim sendo, conforme acima citado, através do avanço no conhecimento científico da fisiopatologia dos distúrbios respiratórios do sono, a odontologia tem um importante papel na contribuição do tratamento e controle da doença, através dos dispositivos intraorais, com cada vez mais eficácia comprovada, melhorando a qualidade de vida da população que é acometida pela SAOS e pelo ronco primário.

“Os fenótipos não anatômicos também são contribuintes importantes para a patogênese da AOS. Isso inclui baixa responsividade ou contratilidade dos músculos dilatadores das vias aéreas superiores durante o sono; controle respiratório instável (alto 'ganho de loop') causando grandes oscilações respiratórias; e um baixo limiar de estimulação respiratória resultando no estreitamento das vias aéreas. Aproximadamente 70% dos indivíduos com OSA têm um ou mais fenótipos não anatômicos que contribuem para sua OSA.” (LAI, CARBERRY e ECKERT, 2019)

O autor acima quis dizer que mesmo que uma pessoa tenha anatomia que favoreça o aparecimento da SAOS, ela só ocorre no momento do sono. Então, isso implica que devemos investigar os fatores não anatômicos, que acabam contribuindo em associação para que o evento de SAOS ocorra.

### **3.2 Ronco e Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS)**

Segundo a Academia Americana de Medicina do Sono (2005), a Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) é descrita na literatura como um distúrbio onde há redução da respiração, ou paradas respiratórias durante o sono. Completando a definição, Dal-Fabbro *et al.*, (2010) conceitua a SAOS tendo como base diagnóstica os principais sintomas como o ronco intenso, intermitente, pausas respiratórias durante o sono, despertares recorrentes e ofegantes, sono não-reparador (fragmentado) e sonolência diurna excessiva.

A SAOS pode ocorrer em crianças e adultos, sendo multifatorial, variando seu grau de manifestação, onde fatores como gênero, idade, obesidade, questões hormonais, anatômicos, funcionais, neurais e genéticos, influenciam em sua expressão no indivíduo. Dentre as causas anatômicas, em crianças podemos destacar o tamanho aumentado das tonsilas, e em adultos a obesidade e alterações neuromusculares (que levam à flacidez muscular com o passar dos anos), alterações esqueléticas craniofaciais e obstrução da via aérea por tecidos moles. (MAAHS *et al.*, 2017).

A última classificação da *International Classification of Sleep Disorder (ICSD)-3<sup>ed</sup>* (2014) prevê que um paciente com SAOS deve ser assim classificado segundo os seguintes critérios:

Ter um conjunto de sintomas (A + B) ou C, sendo:

A. A presença de um ou mais dos seguintes:

1. O paciente reclama de sonolência, sono não restaurador, fadiga ou insônia.
2. O paciente acorda prendendo a respiração ou engasgando.
3. O companheiro de cama ou outro observador relata ronco habitual, interrupções respiratórias ou ambos durante o sono do paciente.
4. O paciente foi diagnosticado com hipertensão, uma disfunção/transtorno cognitivo do humor, doença arterial coronariana, acidente vascular cerebral, insuficiência cardíaca congestiva, fibrilação atrial ou diabetes mellitus tipo 2.

B. A polissonografia (PSG) ou teste fora da clínica do sono (*Out of center sleep testing*) (OCST) demonstra:

1. Cinco ou mais eventos respiratórios predominantemente obstrutivos (obstrutivos e mistos apnéias, hipopnéias ou despertares relacionados ao esforço respiratório (*respiratory effort-related arousal*) [RERAs]) por hora de sono durante um PSG ou por hora de monitoramento (OCST).

OU

C. PSG ou OCST demonstra:

1. Quinze ou mais eventos respiratórios predominantemente obstrutivos (apnéias, hipopnéias ou RERAs) por hora de sono durante um PSG ou por hora de monitoramento (OCST).

As alíneas acima mostram de maneira esquemática como podemos identificar um paciente com SAOS. O paciente não necessita ter todos os sintomas para que

possamos enquadrá-lo na síndrome. Porém se existe uma queixa do grupo A somado à queixa do grupo B, ou possuir somente as características do agrupamento C, este paciente é diagnosticado com SAOS.

O ronco primário é definido, segundo a Classificação Internacional dos Distúrbios do Sono (ICSD-2), como a presença de ruído característico de ronco durante o sono, na ausência de alterações na saturação da oxi-hemoglobina, nas variáveis das medidas ventilatórias e no eletroencefalograma. O ronco, assim como a presença de apneias, pode ser exacerbado após a ingestão de álcool ou do aumento de peso (JÚNIOR et al., 2011).

Pode-se dizer que ronco é um som emitido quando o ar passa pela laringe com certa dificuldade, encontrando resistência com os tecidos moles circunjacentes (CALDAS, 2009, *apud* BASTOS et al, 2017), porém sem alteração na oxigenação do pulmão (e do sangue) propriamente dito, ou com interrupção do sono. Sendo assim, “o ronco primário é definido como o ruído emitido durante o sono pelo turbilhonamento do ar como consequência da vibração dos tecidos moles faríngeos sem prejuízo na saturação da oxi-hemoglobina ou na arquitetura do sono.” (BACELAR et al., 2017, p.41).

Por outro lado, a SAOS será o processo no qual haverá resistência do tecido mole, porém com alteração na oxigenação do sangue. Como afirma Bacelar et al., (2017), na SAOS ocorre obstrução parcial ou total da via aérea superior (VAS) durante o sono, que ocasionam a diminuição da concentração de oxigênio no sangue e consequente interrupção contínua do sono. São chamados de hipopneias, quando há a redução de 30% ou mais no fluxo de ar, durante pelo menos 10 segundos, associados a essa baixa concentração de oxigênio em no mínimo 3% associado a despertares. Já as apneias são encontradas quando há 90% da diminuição do fluxo de ar, ou mais, também com duração de pelo menos 10 segundos.

A Síndrome da Resistência Aumentada da Via Aérea Superior (SRVAS) é uma condição em que ocorre limitação ao fluxo aéreo e aumento da resistência da via aérea superior (VAS), associados à microdespertares, levando à fragmentação do sono e sonolência excessiva. Por definição, essas alterações ocorrem na ausência de apneias, hipopneias e/ou dessaturação significativa da oxi-hemoglobina. O aumento da resistência da VAS é avaliado pelo aumento do esforço respiratório (medido, mais precisamente, através da pressão esofágica ou indiretamente através da cânula nasal/ transdutor de

pressão). A SRVAS para a maioria dos pesquisadores é considerada um estágio inicial da SAOS, com as mesmas características fisiopatológicas. (JÚNIOR *et al.*, 2011).

Freitas *et al.*, (2017), diz que pelo fato da SAOS ser uma doença multifatorial, o tratamento pode ser feito de várias maneiras como fisioterapia muscular, aparelhos intraorais, terapia farmacológica, além dos aparelhos CPAP (continuous positive airway pressure) e cirurgias (uvulopalatofaringoplastia e cirurgia de avanço mandibular ou maxilar).

Segundo Dal-Fabbro *et al.*, (2010), a SAOS é um distúrbio respiratório relacionado ao sono caracterizado por repetidas obstruções parciais ou completas da via aérea superior durante o sono. Entretanto, o ronco pode ocorrer na ausência de SAOS, caracterizando o ronco primário, o qual atinge cerca de 40% da população adulta masculina.

Os pacientes com SAOS devem apresentar alguns sintomas clássicos como: “sonolência diurna excessiva (JÚNIOR *et al.*, 2011; BACELAR *et al.*, 2017, p.41), alterações de humor, alterações cognitivas (falta de memória e concentração), além de ronco e pausas respiratórias durante o sono” (BACELAR *et al.*, 2017, p.41).

Como bem nos assegura Bacelar *et al.*, (2017) no trecho acima, pode-se dizer que a SAOS é uma doença que traz muitos prejuízos. Neste contexto, fica claro que a falta de um sono reparador, causa perda na qualidade de vida do indivíduo que a possui. O mais preocupante, contudo, é constatar que a falta de sono reparador pode causar também sérios acidentes. Nesse sentido, não é exagero afirmar que uma noite de sono mal dormida pode fazer com que uma pessoa se envolva em acidentes de trabalho e em acidentes automobilísticos, caso este seja o condutor.

Outro dado interessante é de que, 64% dos pacientes que possuem SAOS, possuem obstrução nasal. Seja por apresentar alterações anatômicas como hipertrofias das conchas nasais ou desvio de septo (PRESCINOTTO *et al.*, 2015).

Além de alterações anatômicas nasais acima citadas, temos também a macroglossia, micro e retrognatismo, influenciando de forma a aumentar a resistência à entrada do ar na via aérea. Fatores como peso corporal elevado e maior circunferência do pescoço potencializam a gravidade do problema. A ingestão de

bebidas alcóolicas casualmente, também parece aumentar a dificuldade da passagem do ar (BASTOS *et al.*, 2017).

Bastos *et al.*, (2017) e Júnior *et al.*, (2011) concordam que a obesidade é um fator crucial para que a SAOS seja potencializada. Além dos fatores já citados, Júnior *et al.*, (2011) também ressaltam a importância dos fatores como: ser do sexo masculino, ter anormalidades craniofaciais (como a hipoplasia maxilomandibular), ter aumento do tecido mole na região oral como nasal, e tecido linfoide na faringe, bem como anormalidades hormonais (como hipotireoidismo e acromegalia) e fatores genéticos associados. Além disso, fatores podem contribuir para um agravamento da condição como: hipertensão pulmonar, arritmias cardíacas relacionadas ao sono, hipertensão arterial sistêmica (HAS), angina noturna, refluxo gastroesofágico, prejuízo na cognição e na qualidade de vida e insônia.

O estudo polissonográfico (PSG) de noite inteira, realizado no laboratório, sob supervisão de um técnico habilitado em polissonografia, constitui o método diagnóstico padrão para a avaliação dos distúrbios respiratórios do sono (nível de evidência I). Recomenda-se um registro de pelo menos 6 horas. (JÚNIOR *et al.*, 2011)

A expressão de gravidade da SAOS em cada indivíduo é bem conceituada na figura a seguir:

Figura 1- Gravidade da SAOS de acordo com o teste de polissonografia (PSG)

<b>SAOS Leve</b>	<p>PSG: IAH maior ou igual a 5 e menor ou igual a 15</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» sonolência diurna ou episódios de sono involuntários ocorrem durante atividades que requerem pouca atenção, como assistir televisão, ler ou andar de veículo como passageiro;</li> <li>» sintomas produzem discreta alteração da função social ou ocupacional.</li> </ul>
<b>SAOS Moderada</b>	<p>PSG: IAH é maior que 15 e menor ou igual a 30</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» a sonolência ou os episódios involuntários do sono ocorrem durante atividades que requerem alguma atenção, como assistir a eventos sociais;</li> <li>» sintomas produzem alteração na função social ou ocupacional.</li> </ul>
<b>SAOS Grave</b>	<p>PSG: IAH maior que 30</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» a sonolência diurna ou os episódios de sono involuntários ocorrem durante atividades que requerem maior atenção, como comer, conversar, andar ou dirigir;</li> <li>» sintomas provocam marcante alteração na função social ou ocupacional.</li> </ul>

(Fonte: Júnior *et al.*, 2011)

A figura acima resume como são classificados os pacientes diagnosticados com SAOS. Sua classificação tem relevância, pois, a partir desses dados iremos conduzir o paciente para a melhor escolha de tratamento, de acordo com seu caso.

Como bem nos assegura Júnior *et al.*, 2011, a SAOS é uma doença heterogênea não totalmente elucidada, em parte, proveniente de alterações anatômicas da via aérea superior e esquelética, associada a alterações neuromusculares da faringe. É identificada por eventos recorrentes de obstrução da via aérea durante o sono.

Além disso, Lai, Carberry e Eckert, (2019) identificaram quatro fenótipos principais que contribuem para a patogênese da SAOS, sendo eles: a via aérea superior estreita, colapsável ou volumosa (é o fenótipo principal/ fenótipo anatômico); a baixa responsividade ou contratilidade dos músculos dilatadores das vias aéreas superiores durante o sono; o controle respiratório instável (alto “ganho de loop”) causando oscilações respiratórias grandes; e um baixo limiar de estimulação respiratório para estreitamento das vias aéreas. Esses últimos três fenótipos, não anatômicos, estão presentes em 70% dos indivíduos com SAOS.

### 3.3 Aparelhos intraorais

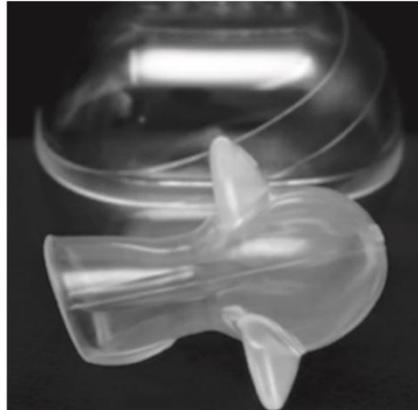
Dentre os tratamentos indicados para a SAOS, o de maior aceitação é o aparelho intraoral, por ser de baixo custo, de fácil confecção, e pouco invasivo. (FREITAS *et al.*, 2017; GUIMARÃES *et al.*, 2015). Além de promover a redução do IAH comprovada pelo exame polissonográfico realizada antes e após o uso do aparelho e em alguns casos eliminar ou reduzir o ronco, a sonolência diurna e aumentar o volume das vias aéreas superiores (FREITAS *et al.*, 2017)

Júnior *et al.*, (2011) ainda nos assegura que caso seja indicado o tratamento com AIO, é necessário ter um encaminhamento médico por escrito para o cirurgião-dentista, para que seja descartada o diagnóstico de outras patologias do sono. Faz parte da condução do tratamento a anamnese, o exame físico e a indicação do tratamento (ou contra-indicação e retorno do paciente para o médico), para que então seja feita a confecção e instalação do AIO, e as devidas consultas de acompanhamento regular.

Nos últimos anos, tem-se crescido a busca pelo tratamento com aparelhos intraorais, por se tratar de uma opção menos invasiva. Os aparelhos intraorais podem ser agrupados em dois tipos: os retentores linguais, e os posicionadores mandibulares (ou também chamados de aparelhos de avanço mandibular) (BASTOS *et al.*, 2017; BACELAR *et al.*, 2017).

Os aparelhos retentores linguais são basicamente usados por pessoas desdentadas totais; que não tenham dentes capazes de estabilizar o aparelho intraoral; que tenham língua volumosa; que estejam em fase aguda da disfunção temporomandibular; ou que não consigam por algum motivo fazer o avanço mandibular. Este funciona estabilizando a posição da língua em uma região mais anteriorizada, a fim de fazer com que esse tecido não mais obstrua a passagem de ar quando em estado de relaxamento (BASTOS *et al.*, 2017; BACELAR *et al.*, 2017).

Figura 2- Aparelho retentor lingual (Aveo™TSD®)



(Fonte: BACELAR *et al.*, 2017, p.92).

A imagem da figura 2 mostra como um retentor lingual se apresenta: um material flexível, pré-fabricado (podendo ter três tamanhos), com duas aletas que funcionam como *stopper* para a língua, além de um bulbo para pressurização e retenção da língua.

Já os aparelhos de avanço mandibular funcionam, como o próprio nome já diz, promovendo a anteriorização da mandíbula, ancorando os dentes, e evitam que haja a abertura bucal em excesso (BACELAR *et al.*, 2017).

O aparelho intraoral de avanço mandibular (AIO) é fabricado sob medida usando impressões digitais ou físicas [...] das estruturas orais de um paciente. É composto por componentes pré fabricados (ou manufaturados) em metal. É feito de materiais biocompatíveis e envolve os arcos maxilar e mandibular. (MOGELL *et al.*, 2019)

Figura 3- Aparelho intraoral de avanço mandibular (Armio® – Neurosono)



(Fonte: BACELAR *et al.*, 2017, p.93).

A figura 3 representa como basicamente é um aparelho de avanço mandibular, constituído de duas bases de material acrílico transparente (uma para a maxila e outra para a mandíbula) e de uma base metálica de grampos que se apoiam nos dentes posteriores.

Segundo Dal-Fabbro *et al.*, (2010) existem mais de 80 tipos diferentes de aparelhos de avanço mandibular descritos na literatura. Porém vamos nos ater aos principais utilizados na odontologia atual, e descrever as características mais importantes que eles devem ter.

Seguindo a linha de raciocínio do mesmo autor, dentre os aparelhos estudados, destaca-se o *BRD (Brazilian Dental Appliance)* onde possui características como: ser totalmente ajustável (tem mecanismo expansor onde saem duas hastes metálicas que se inserem em dois tubos localizados na região distal dos caninos inferiores, no lado direito e esquerdo); recobre todos os dentes (sua parte interna e externa); Essa anatomia do aparelho permite movimentos mandibulares laterais, além de avanços progressivos na posição da mandíbula.

Figura 4- BRD em boca (vista frontal)



(Fonte: DAL-FABBRO *et al.*, 2010).

A figura 4 mostra como o aparelho *BRD* se comporta em boca.

Figura 5- BRD montado em modelo (vista frontal e superior).



(Fonte: DAL-FABBRO *et al.*, 2010).

Como mostrado nas figuras 4 e 5, o aparelho *BRD* apresenta característica de ser ajustável, o que confere maior vantagem frente aos outros tipos de aparelhos intraorais (DAL-FABBRO *et al.*, 2010).

Quanto maior a possibilidade de ser ajustável e titulável de acordo com a anatomia e necessidade particular de cada paciente, maiores são as chances de sucesso no tratamento (DAL-FABBRO *et al.*, 2010).

Figura 6- Aparelho OrtoApnea (a) e Herbst (b).

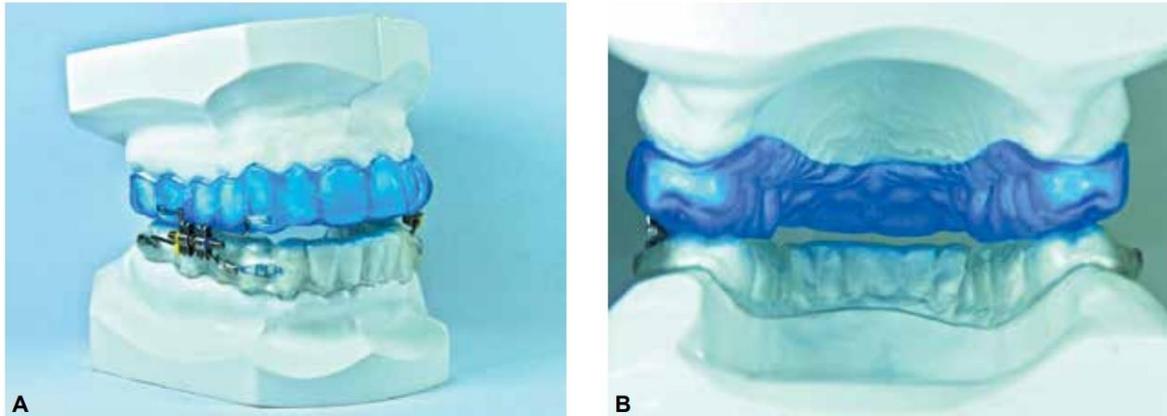


(Fonte: BRUNO *et al.*, 2020).

A figura acima mostra dois aparelhos também muito utilizados: O aparelho OrthoApnea (Figura 6a) consiste em duas talas de acrílico que são unidas por um parafuso central e duas barras transversais para permitir um avanço milimetricamente controlado da mandíbula para modificar a permeabilidade das vias aéreas superiores. O sistema permite a abertura da mandíbula e algum movimento lateral. O aparelho Herbst (Figura 6b) tem duas talas de acrílico que são unidas por dois braços telescópicos laterais de aço inoxidável localizados na região molar-pré-molar. Os pinos de protrusão emparelhados podem deslizar em suas respectivas guias/tubos para se projetar a mandíbula em um avanço por incrementos controlados.

As diferenças na abertura da boca entre os dois dispositivos podem influenciar na escolha terapêutica. O aparelho Orthoapnea, com sua maior protrusão na posição de elevação, pode ser a melhor solução de tratamento para pacientes que requerem uma resposta imediata à terapia. Por outro lado, a escolha do aparelho Herbst pode ser mais adequada para os pacientes que precisam de um avanço consistente para resolver sua condição. Porém, na prática cotidiana, é útil customizar de acordo com a condição clínica do paciente e sua preferência por um aparelho, uma vez que a taxa de adesão influencia o resultado de nossa intervenção (BRUNO *et al.*, (2020).

Figura 7- Aparelho PLP (placa lateroprotrusiva) vista lateral (A) e vista posterior (B).



(Fonte: GUIMARÃES *et al.*, 2015).

Os aparelhos PLP (placa lateroprotrusiva), permitem a lateralidade da mandíbula, o que é um ponto positivo para o tratamento. Esse aparelho possibilita avanços graduais da mandíbula e movimentos de lateralidade necessários para uma melhor adaptação articular e muscular. Esses movimentos são permitidos devido à configuração dos mecanismos do aparelho que, além disso, possui um volume reduzido e um aspecto final de fácil adaptação e adesão do paciente ao tratamento. (GUIMARÃES *et al.*, 2015).

### 3.4 Aparelhos intraorais no controle da SAOS

Existindo uma indicação médica para o tratamento com AIO, o paciente será verificado pelo dentista competente se existe condições odontológicas para a terapia com AIO (não ter desordem temporomandibular ou dores musculares, por exemplo). A indicação, confecção e adaptação do AIO mais adequado para cada paciente devem ser escolhido por um cirurgião-dentista com treinamento no tratamento e acompanhamento dos distúrbios respiratórios do sono. Deve também estar apto a conduzir o caso sendo capaz de avaliar e identificar as complicações e efeitos colaterais. (Júnior *et al.*, 2011)

Premaraj *et al.*, (2020) propôs um estudo onde é feito uma combinação de terapias do CPAP com um AIO tipo Herbst, para analisar a eficácia combinada dos aparelhos. A ideia é diminuir o desconforto gerado pelo CPAP a fim de diminuir a necessidade da pressão para empurrar os tecidos orofaríngeos, uma vez que o AIO

estaria ajudando nessa abertura da cavidade. O resultado dessa pesquisa foi favorável, uma vez que os pacientes aderiram mais a este tipo de tratamento combinado, se comparado ao CPAP sozinho. Além disso, melhorou também os índices de IAH e índices de sonolência diurna subjetivo, em comparação com o AIO sozinho em pacientes com SAOS moderada a grave.

Segundo Júnior *et al.*, (2011) as indicações para a AIO são primárias para pacientes com ronco primário, SRVAS e SAOS leve a moderada. Secundárias para pacientes com SAOS moderada a grave, que não suportaram a terapia com CPAP, e que utilizam com associação ao tratamento cirúrgico.

Dal-Fabbro *et al.*, (2010) realizaram uma pesquisa com o intuito de avaliar clinicamente e através de exames de polissonografia, o resultado do uso dos AIO no tratamento da SAOS. Os resultados foram obtidos através do exame de 50 pacientes (com idades que variaram de 18 a 65 anos - sendo 33 homens e 17 mulheres). Os pacientes foram inicialmente diagnosticados com SAOS, em graus leve e moderado. Posteriormente, os pacientes foram submetidos a nova avaliação polissonográfica 6 meses após a confecção dos AIO para verificar e comparar se houve melhorias na condição da SAOS. Na pesquisa foram classificados como bons respondedores aqueles que atingiram um percentual de 50% de melhoria nos episódios de apnéia e hipopneia (tiveram menos de 10 episódios por hora) e mal respondedores aqueles que se mantiveram com mais de 10 episódios por hora. Os resultados dessa pesquisa foram animadores: em 54% da amostra os pacientes tiveram redução dos episódios de apneia e hipopneia para menos que cinco eventos por hora com o uso do AIO. Já em 38% da amostra, houve redução de mais de 50% dos episódios, porém estando acima de cinco eventos por hora. Apenas 6% da amostra houve redução de menos de 50% dos episódios. Podemos concluir que houve sucesso então com 84% da amostra, sendo 14% da amostra de insucessos. Assim, também foi possível perceber a melhoria de outros fatores como sonolência diurna, menor índice de despertares durante o sono e melhoria da saturação de oxi-hemoglobina na terapia com os aparelhos.

Segundo Lavigne *et al.*, (2019) embora a apneia do sono seja diagnosticada por um médico do sono, seu tratamento é interdisciplinar. A função do dentista inclui: triagem de pacientes para fatores de risco (como retrognatia, palato ogival, amígdalas

ou língua aumentadas, toros aumentados, escore de Mallampati alto, sono insatisfatório, posição supina do sono, obesidade, hipertensão, cefaleia matinal, ou dor orofacial, bruxismo); fazer o encaminhamento do paciente a um profissional da saúde adequado quando necessário para complementar seu tratamento; e fornecer terapia com aparelhos orais, fazendo o acompanhamento odontológico e médico com profissional do sono.

O papel do cirurgião dentista abrange também monitorar e tratar potenciais efeitos colaterais dos AIOs. Realizar o acompanhamento em longo prazo do paciente em tratamento com AIO. Estar envolvido em equipes multidisciplinares no manejo cirúrgico dos pacientes com distúrbios respiratórios do sono, em especial quando houver necessidade de cirurgia ortognática. Trabalhar em crianças ou adolescentes de forma preventiva ou interceptora, promovendo crescimento ósseo adequado para minimizar os componentes anatômicos de um quadro futuro de ronco e SAOS; ou em crianças já diagnosticadas com ronco ou SAOS, realizando tratamento ortodôntico-ortopédico facial indicado. [...] É importante ressaltar que a obtenção da posição final terapêutica do AIO constitui um delicado equilíbrio entre eficácia e efeitos colaterais (JÚNIOR *et al.*, 2011)

## 4 DISCUSSÃO

Existe agora um considerável volume de material na literatura documentando a fisiopatologia e as consequências da SAOS severa, entretanto, a morbidade, benefício e tratamento da SAOS leve a moderada continua sendo um dilema clínico.[...] Alguns artigos de peso científico foram analisados e os cientistas chegaram à conclusão de que a SAOS leve e moderada ainda possui a conduta de tratamento inconclusiva. Muito se deve aos resultados dos grupos em tratamento e grupos placebo serem semelhantes. Outra teoria seria de que há baixa adesão ao tratamento com CPAP. É então um desafio para os pesquisadores encontrarem um tratamento alternativo para a SAOS (leve e moderada).[...] Até um terço de todos os sujeitos com SAOS podem apresentar contra-indicações clínicas ou estruturais ao uso de aparelhos orais ,e até um em cada quatro indivíduos pode ser incapaz de tolerar o dispositivo.(BARNES et al., (2004)

O autor acima diz que o paciente pode não ser capaz de tolerar o AIO devido ao formato anatômico de sua via aérea superior, pois pode ter anatomia desfavorável. Necessitando também de cirurgias adicionais ou redução de seu peso para melhores resultados de adaptação do tratamento.

A eficácia dos AIO é mais variável do que com o CPAP e prever quais pacientes responderão à terapia com aparelhos orais continua sendo um grande desafio clínico para a área. No entanto, apesar da eficácia variável e imprevisível, a terapia com aparelhos orais pode produzir benefícios de saúde semelhantes aos do CPAP (LAI, CARBERRY e ECKERT, 2019).

Ainda segundo o mesmo autor acima citado, a eficácia dos AIO em comparação ao CPAP é compensada, pela maior adesão dos pacientes ao tratamento, já que os pacientes tem maior facilidade de adesão ao tratamento com AIO do que com os aparelhos PAP, fazendo assim com que aumente as taxas de sucesso, comparativamente.

Dado a dificuldade de adaptação do paciente aos tratamentos existentes, tanto os aparelhos PAP, quanto aos aparelhos orais, tem-se então estudado métodos de melhorias das condições de tratamento. Alguns autores como Mogell *et al.* (2019), propõem também um tratamento combinado de aparelho PAP com aparelhos intraorais de avanço mandibular, para que o paciente utilize com maior assiduidade

aquele tratamento que melhor adaptar, melhorando assim os índices de sucesso no tratamento.

Assim como diz Lavigne *et al.*, 2019:

“Deve-se reconhecer que nem o CPAP nem o AO são 100% eficazes: a maioria dos pacientes apresenta redução de 50% a 70% do IAH, enquanto outros obtêm menos benefícios. Pacientes com casos leves a moderados são mais responsivos ao AIO, e aqueles com casos moderados a graves são mais responsivos ao CPAP.”

Levando em consideração que a melhora do paciente com SAOS está diretamente ligada à eficiência dos aparelhos intraorais, sendo de suma importância a titulação ideal encontrada pelos autores para a protrusão da mandíbula do paciente. Ma Y., Yu M., Gao X (2020), além de Dal-Fabbro *et al* (2010) concordam que a porcentagem de protrusão ideal para a maioria dos pacientes seja em torno de 70% da protrusão máxima da mandíbula, porém usam métodos diferentes para chegar à titulação ideal. Enquanto o primeiro autor utiliza métodos mais consistentes de mensuração (teste de sono em casa tipo III, composto de monitor de mudança de IAH, um cinto de esforço respiratório e um oxímetro de pulso), além do auto relato do paciente de conforto, o segundo autor apenas fez seus incrementos de avanço até chegar ao limite de desconforto do paciente, não passando dos 70% de protrusão mandibular máxima.

Apesar de Ma Y., Yu M., Gao X. (2020) afirmar que 70% seja para a maioria dos pacientes a protrusão ideal, não descarta a possibilidade de avançar mais os incrementos e chegar próximo à 80%, de acordo com a necessidade de cada paciente. Bem como afirma Abi-Ramia *et al.*,(2010) que diz em seu estudo que a protrusão ideal encontrada para seu aparelho foi de 75% de protrusão mandibular máxima.

Sheats *et al.*,(2020) melhor define a posição terapêutica adequada para um AIO onde diz que :

“Posição da mandíbula que melhora os sinais, sintomas ou índices objetivos de distúrbios respiratórios relacionados ao sono. A determinação da melhora é acordada pelo paciente, dentista e provedor médico usando a experiência clínica e,

quando disponível, abordagens baseadas em evidências. Nesta posição, o aparelho pode ser usado confortavelmente, todas as noites.”

Além dos cuidados com a titulação (calibração da protrusão no AIO), o dentista deve fazer o acompanhamento regular do paciente levando em consideração os potenciais efeitos colaterais que este aparelho pode causar. Segundo Lavigne *et al.*, (2019), os acompanhamentos devem ser feitos de 2 a 4 semanas, e depois de 6 a 12 meses, e a seguir anualmente. Tendo em vista o conforto, a eficácia, e queixas do paciente, podendo ser dentárias, de ATM ou dor na face.

Segundo Lai, Carberry e Eckert (2019) além dos fenótipos anatômicos considerados até o momento, os fenótipos não anatômicos também são contribuintes importantes para a patogênese da AOS. Ainda acrescentam que fatores como: alterações do fluxo sanguíneo cerebral, alterações hormonais, alterações posturais, e processos inflamatórios, bem como variáveis desconhecidas atualmente, também podem contribuir para a fisiopatologia da AOS e / ou interagir com esses quatro fenótipos da SAOS.

A partir dos estudos feitos por Lai, Carberry e Eckert (2019) podemos inferir que os pacientes com melhor resposta ao tratamento com os AIO foram pacientes com menor IMC, uma vez que é destacado que a obesidade é um dos principais fatores contribuintes para uma via aérea superior estreita. Pacientes com retrognatia também conseguem melhoras significativas, uma vez que o aparelho (AIO) aumenta o volume das vias aéreas. Lavigne *et al.*, (2019) também destaca a importância de ter um menor IMC para melhores resultados com o aparelho, mas destaca também o fator da idade, quanto mais jovem for o paciente, maiores chances de sucesso no tratamento.

A maioria dos artigos deste trabalho baseia a severidade da SAOS no índice de apnéia/hipopneia (IAH), porém, segundo Lai, Carberry e Eckert (2019), podem ter pacientes com menor número de IAH, porém com pausas mais longas. O que faz com que a gravidade da doença seja pior pela quantidade menor de oxi-hemoglobina circulante. Sendo mais bem mensurado neste artigo pela escala PALM (categoriza os pacientes de acordo com seu nível de comprometimento anatômico com base no fechamento da faringe das vias aéreas superiores), que mede a saturação de oxigênio

na hemoglobina circulante, para dizer assim a gravidade do paciente com maior precisão.

Segundo Lavigne *et al.*, (2019) outra opção a ser usada para melhorar a passagem de ar nas vias aéreas superiores, seriam fármacos para melhorar o tônus muscular, com as inovações farmacológicas atuais, seria possível a utilização de agentes noradrenérgicos e antimuscarínicos, para reduzir a excitação (por exemplo, trazodona) ou a inflamação (por exemplo corticosteróides).

Lai, Carberry e Eckert, (2019) também apoiam a farmacoterapia onde diz que o mesmo tem o poder de aumentar a atividade muscular das vias aéreas superiores. Por exemplo, o antidepressivo desipramina tem o potencial de evitar as reduções da atividade do músculo genioglosso durante o sono, fazendo assim com que melhore a colapsibilidade. Também é destacado a combinação de reboxetina e butilbrometo de hioscina na melhora da função das vias aéreas, pelo aumento da atividade do músculo genioglosso. Além desses medicamentos, ainda temos a terapia combinada de atomoxetina e oxibutinina, que tem fortes efeitos noradrenérgicos e anticolinérgicos, aumentando a resposta do músculo genioglosso durante o sono e reduzindo o IAH em 75%. O autor destaca que essa modalidade de tratamento com farmacoterapia é melhor aproveitada em pacientes que tenham o fenótipo de responsividade muscular das vias aéreas identificado como insatisfatório.

Katz, Pancer e Dort (2009) publicaram na revista "Dialogue", em conjunto com a AADSM (Academia Americana de Medicina Dentária do Sono), vários efeitos colaterais identificados ao longo dos anos com o uso dos AIO. Esses efeitos colaterais listados são: dor matinal na articulação temporomandibular (ATM), zumbido no ouvido, dor na língua, dor nas bochechas, salivação excessiva, boca seca, alergia ao material, perda óssea periodontal (local ou generalizada), mobilidade dentária, sentimento de sufocação, ansiedade, dificuldade para engolir, mudanças na fala, engasgo, quebra do aparelho, coroas ou restaurações soltas, perda de retenção do aparelho, aumento do IAH após a titulação, ou sonolência residual.

Uma vez identificadas as queixas do paciente, o dentista vai observar a duração desses sintomas e a intensidade, para poder acalmar este paciente e tomar as medidas necessárias para que o desconforto seja o menor possível. Caso os

sintomas se manifestem apenas no início do tratamento, cuidados paliativos podem ser tomados como, por exemplo, compressas quentes colocadas na região onde há dor, e até mesmo antiinflamatórios podem ser empregados. Podem ser introduzidos também exercícios terapêuticos na rotina do paciente, que irão fortalecer os músculos da mastigação, diminuindo a intensidade do incomodo ou até mesmo cessando-os. Podemos considerar também que alguns sintomas só existirão nas primeiras semanas, onde há um período de adaptação do tratamento, e que posteriormente irão sessar. (SHEATS et al., 2017)

“O controle dos efeitos colaterais é essencial para maximizar a adesão ao tratamento e eficácia clinica dos aparelhos orais” (SHEATS et al., 2017)

Ainda segundo o mesmo autor, combinações de tratamentos podem ser feitos de acordo com a necessidade de cada paciente, que são: os cuidados paliativos, a observação do paciente, um guia oclusal matinal, uma órtese diurna, a verificação da posição da linha média do paciente, a verificação da oclusão, os exercícios isométricos e passivos de alongamento da mandíbula, ou uma titulação mais conservadora.

Ishiyama *et al.*, (2016) em seu estudo com ensaio randomizado, duplo-cego e controlado por placebo, concluiu que a fisioterapia para pacientes com dores causadas aos músculos da mastigação, ou ATM, devido ao uso dos AIO é uma forma eficaz para amenizar os sintomas dolorosos. O exercício é feito com o intuito de alongar os músculos da mastigação, e é feito pelo próprio paciente.

Pacientes com SAOS que são tratados com aparelhos orais devem retornar para consultas de acompanhamento periódicas com o dentista de referência. O objetivo do acompanhamento é avaliar o paciente quanto a sinais e sintomas de piora da SAOS. Uma comunicação próxima com o dentista é mais propícia para um bom atendimento ao paciente. Uma reavaliação objetiva da respiração durante o sono é indicada se os sinais ou sintomas de SAOS piorarem ou reaparecerem (KUSHIDA et al., 2006).

Sheats *et al.*, (2020) acrescentam que amostras maiores de pacientes devem ser usadas em pesquisas futuras, a fim de se conseguir valores mais expressivos nos resultados das pesquisas. Também é pontuada a necessidade de melhorar as formas de identificar a titulação ideal para os AIO.

Esta pesquisa não abrange aparelhos ortodônticos/ortopédicos fixos usados para avanço mandibular, pois trata-se de um trabalho que possa ser realizado por um

Cirurgião-Dentista clínico geral ou especialista em prótese dentária, contanto que esteja capacitado em odontologia do sono e ter treinamento específico para tal. Não abrange também tratamento em crianças, pois estas exigem tratamento diferenciado e específico.

Perspectivas futuras em relação ao tratamento com AIO: A padronização tanto da definição do sucesso dos AIO quanto das medidas clínicas e de resultados permitiria uma comparação significativa entre os estudos. Mais investigações são necessárias para esclarecer os fatores que levam ao início e progressão dos efeitos colaterais, como características do projeto do aparelho, materiais do aparelho, posicionamento mandibular vertical e sagital e duração do AIO. Estudos antropomórficos e de imagem podem ajudar a identificar pacientes com maior risco de ocorrência de efeitos colaterais. Em última análise, uma compreensão de como o controle dos efeitos colaterais influenciam a adesão ao AIO garantirá que os pacientes com distúrbios respiratórios do sono sejam tratados de forma otimizada. Mais evidências são necessárias para identificar as estratégias mais eficazes para minimizar ou prevenir a ocorrência de efeitos colaterais indesejáveis. Espera-se que os resultados de pesquisas que enfocam essas questões levem a revisões dessas recomendações no futuro. Essas recomendações foram endossadas pelo AADSM. Sheats et al., (2020)

## 5 CONCLUSÃO

É importante ficar claro que os AIOs se constituem em uma forma de tratamento contínuo e por tempo indefinido. Portanto, quanto maior a possibilidade de ser ajustável e titulável os AIO, de acordo com a anatomia e necessidade particular de cada paciente, maiores são as chances de sucesso no tratamento. Seguindo essa lógica, cada paciente terá também uma titulação ideal, pois será a medida terapêutica que trará mais benefícios e menores efeitos colaterais prejudiciais à oclusão, à musculatura envolvida e à articulação temporomandibular a longo prazo.

Como a SAOS, segundo as evidências clínicas, é uma doença multifatorial, deve-se instituir um tratamento mais personalizado para cada sinal ou sintoma que o paciente apresentar, ou uma combinação de terapias, fazendo assim com que o tratamento seja mais individualizado e eficaz, para cada fenótipo de paciente. Uma combinação de terapias sugerida neste trabalho é o uso do CPAP com um AIO, a fim de minimizar os efeitos colaterais de cada um deles, e maximizar a adesão do paciente ao tratamento, levando assim a melhores resultados de sucesso no tratamento da SAOS.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (ICSD), I. C. O. S. D. **American Academy of Sleep Medicine**. 3<sup>a</sup>. ed. [S.l.]: [s.n.], 2014. 40-41 p.
- ADDY , N. et al. Declaração de política sobre o papel do dentista no tratamento de distúrbios. **Journal of Dental Sleep Medicine**., 5, 2018. 25-26.
- BACELAR , A. et al. **Manual do Residente: Medicina do Sono**. Barueri - SP: Manole, 2017.
- BARNES, M. et al. Efficacy of Positive Airway Pressure and Oral Appliance in Mild to Moderate Obstructive Sleep Apnea. **AMERICAN JOURNAL OF RESPIRATORY AND CRITICAL CARE MEDICINE**, 170, 15 June 2004. 656-664.
- BASTOS, P. L. et al. Aparelhos intraorais e sua eficácia no tratamento de pacientes com ronco primário e com síndrome da apneia e hipopneia obstrutiva do sono (SAOS): uma revisão de literatura. **RFO**, Passo Fundo, v. 22, p. p. 130-136, jan./abr. 2017. ISSN 1.
- BRUNO, G. et al. A Procedure for Analyzing Mandible Roto-Translation Induced by Mandibular Advancement Devices. ; **doi:10.3390/ma13081826**, 2020.
- CZEISLER, C. A. Impact of Sleepiness and Sleep Deficiency on Public Health—Utility of Biomarkers. **Journal of Clinical Sleep Medicine**, 2011. s6-s9.
- 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.**, Maringá/PR, jan-fev. 2010. 107-117.
- DRUMMOND, M.; SAMPAIO, R. Para embalar adultos que dormem com ventilador. **L. Lidel-Edições técnicas. Tipografia Lousanense, Lda.**, 2012. 97.
- FREITAS, G. C. et al. Sintomatologia Dolorosa na articulação temporomandibular após o uso do mecanismo de avanço mandibular para tratar apneia do sono. **Revista Odontol Bras Central**, 26(76), 2017. 37-40.

GUIMARÃES, M.; OLIVEIRA, J.; AZEVEDO, P. Aparelho PLP para tratamento de ronco e apneia obstrutiva do sono. **Orthod. Sci. Pract.**, 29, 2015. 113-117.

HADDAD, L. M.; GREGÓRIO, C. **Manual do Residente: Medicina do Sono**. Barueri, SP: Manole, 2017.

ISHIYAMA, H. et al. Efeito do exercício de abertura da mandíbula na prevenção de distúrbios temporomandibulares, dor associada à terapia com aparelho oral em pacientes com sono obstrutivo: ensaio randomizado, duplo-cego controlado por placebo. **Prostodont**, 2016.

JUNIOR, C. M. C. et al. Consenso brasileiro de ronco e apneia do sono – aspectos de interesse aos ortodontistas. **Dental Press J Orthod**, Maringá, v. 16, n. 1, p. e1-e10, Jan-Fev 2011. ISSN 34.

KATZ, S.; PANCER, J.; DORT, L. Treatment Complications: Notes from the Fall 2009 Advanced Course in Oral Appliance Therapy. "**Dialogue**", 2009.

KUSHIDA, C. A. et al. Practice Parameters for the Treatment of Snoring and Obstructive Sleep Apnea, 29, n. 2, 2006. 240-243.

LAI; CARBERRY, J. C.; ECKERT, D. J. Sleep Apnea Phenotyping: Implications for Dental Sleep Medicine. **Journal of Dental Sleep Medicine**, 6, 2019.

LAVIGNE, G. J. et al. Critical Issues in Dental and Medical Management of Obstructive Sleep Apnea. **Journal of Dental Research**, 2019.

MAAHS, M. A. P.; ALMEIDA, S. T. D. **Respiração Oral e Apneia Obstrutiva do Sono - Integração no diagnóstico e tratamento**. Rio de Janeiro: Revinter, 2017.

MOGELL, K. et al. Definition of an Effective Oral Appliance for the Treatment of Obstructive Sleep Apnea and Snoring: An Update for 2019. **Journal of Dental Sleep Medicine**, 6, 2019.

PARTINEN, M. . J. A. . & G. C. Long-term Outcome for Obstructive Sleep Apnea Syndrome Patients: Mortality. **Chest**, Tucson, 94, n. 6, Dec 1988. 1200-1204.

PREMARAJ, T. S. et al. Continuous Positive Airway Pressure-Mandibular Advancement Device Combination Therapy for Moderate to-Severe Obstructive Sleep

Apnea: A Preliminary Study. **European Journal of Dentistry**, 2020. DOI <https://doi.org/10.1055/s-0040-1719220>.

PRESCINOTTO, R. et al. Impact of upper airway abnormalities on the success and adherence to mandibular advancement device treatment in patients with Obstructive Sleep Apnea Syndrome. **Braz J Otorhinolaryngol.** 2015;**81(6):663-670**, São Paulo, 2015.

SHEATS, R. D. et al. Management of Side Effects of Oral Appliance Therapy for Sleep-Disordered Breathing, 4, 2017.

SHEATS, R. et al. Identifying the Appropriate Therapeutic Position of an Oral Appliance. **J Dent Sleep Med.**, 7, 2020.