

FACULDADE SETE LAGOAS- FACSETE
Pós-graduação em Odontologia

Taynara Isabela Maia

**USO DE APARELHOS INTRAORAIS NO TRATAMENTO DE APNEIA DO SONO:
revisão de literatura.**

Sete Lagoas

2022

Taynara Isabela Maia

**USO DE APARELHOS INTRAORAIS NO TRATAMENTO DE APNEIA DO SONO:
revisão de literatura.**

Monografia apresentada ao programa de Pós-Graduação em Ortodontia da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Ortodontia.

Orientadora: Prof.^a Francielen Prates Ferreira Barbos

Área de concentração: Odontologia

Sete Lagoas

2022



Taynara Isabela Maia

**USO DE APARELHOS INTRAORAIS NO TRATAMENTO DE APNEIA DO SONO:
revisão de literatura.**

Monografia apresentada ao programa de Pós-Graduação em Ortodontia da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Ortodontia.

Área de concentração: Odontologia

Aprovada em ___/___/___ pela banca constituída dos seguintes professores:

Prof. M. e Rodrigo Romano da Silva – FACSETE

Prof. a M. e Francielen Prates Ferreira Barbosa – FACSETE

Prof. PhD Bruno Almeida de Rezende - FACSETE

Sete Lagoas ___ de _____ de _____

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pela oportunidade de ter cursado essa especialização!

Ao meu esposo Léo, por me incentivar e apoiar sempre nessa jornada. Meus pais, Magno e Isabel, e toda nossa família, obrigada por sempre estar presente em nossas vidas!

Minha filha Maria Clara, você está quase chegando e foi minha maior motivação nessa reta final do curso!!! Te amo mais que tudo!!

Obrigada aos meus companheiros de turma, em especial a Mari, Bárbara e Rayssa pelo companheirismo e todos momentos que passamos juntas, deixaram nossos módulos mais leves!!!

Professores, agradeço a vocês por todos ensinamentos e por terem contribuído tanto para o nosso crescimento profissional.

Muito obrigada a todos que de alguma forma esteve presente na conclusão de mais essa etapa em minha carreira profissional!!!

RESUMO

A síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS) é um distúrbio respiratório crônico, de caráter progressivo, podendo acometer adultos e crianças. Para o seu tratamento, existem diversos métodos como cirurgia, e o uso de aparelhos intraorais (AIOs). Estes últimos são indicados para casos leves e moderados, apresentam baixo custo e são de fácil adaptação para os pacientes. Cada tipo de aparelho é indicado de acordo com o diagnóstico da síndrome e as condições bucais dos pacientes, desse modo, embora exista um grande número destes aparelhos, ainda são necessários mais estudos para discutir sobre o uso dos aparelhos intraorais, visando maior conhecimento por parte dos ortodontistas. O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão de literatura abordando os tipos de aparelhos que o cirurgião-dentista pode indicar considerando as peculiaridades de cada caso. Conclui-se que os AIOs trazem resultados satisfatórios no tratamento da SAOs, e, de grande importância o ortodontista saber diagnosticar e tratar corretamente a síndrome, almejando uma melhor qualidade de vida para os pacientes.

Palavras chave: *Apneia, aparelhos intraorais, ortodontia.*

ABSTRACT

Obstructive sleep apnea syndrome (OSAS) is a chronic, progressive respiratory disorder that can affect adults and children. For its treatment, there are several methods such as surgery, and the use of intraoral appliances (AIOs). The latter are indicated for mild and moderate cases, low cost and are easy to adapt to patients. Each type of appliance is indicated according to the diagnosis of the syndrome and the oral conditions of the patients, thus, although there is a large number of these appliances, there are still more studies to discuss the use of intraoral appliances, greater knowledge on the part of orthodontists . The objective of this work was to carry out a literature review of this one, approaching the types of devices that the dentist can indicate considering the peculiarities of each case. It is concluded that OA's bring satisfactory results in the treatment of OSAS, and it is of great importance for orthodontists to know how to correctly diagnose and treat a syndrome, aiming at a better quality of life for patients.

Keys words: *Apnea, intraoral appliances, orthodontics.*

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Fig. 1. Aparelho retentor da língua.....	14
Fig. 2. Aparelho elevador do palato.....	15
Fig. 3. <i>Klearway</i>	16
Fig. 4. <i>HerbstSleep</i>	17
Fig. 5. Placa PLP.....	18
Fig. 6. Vista lateral do Aparelho Protrator Mandibular (à esquerda) e detalhe do sistema de encaixe do tubo e a haste livre do parafuso Hiram (à direita)	19
Fig. 7. Aparelho Bionator de Balters.....	19

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIO_s Aparelhos intraorais

ATM Articulação Temporomandibular

CPAP (*Continuous Positive Airway Pressure* = Pressão Positiva Contínua das Vias Aéreas Superiores)

VAS Vias Aéreas Superiores

SAOS Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 METODOLOGIA	10
3 REVISÃO DE LITERATURA	11
3.1 Apneia do sono	11
3.2 Aparelhos intraorais	13
3.3 Efeitos colaterais do uso dos AIOs	19
3.4 Papel do cirurgião-dentista	20
4 DISCUSSÃO	22
5 CONCLUSÃO	24
REFERÊNCIAS	25

1 INTRODUÇÃO

O ronco é considerado um problema social. Este, é causado pela vibração dos tecidos da garganta em função da turbulência do ar à medida que as vias aéreas se estreitam. A interrupção abrupta do ronco durante alguns segundos pode indicar a ocorrência de um episódio de apneia, que ocorre uma obstrução das vias aéreas quando há uma aproximação dos tecidos da garganta, dificultando a passagem do ar e impedindo a respiração por alguns segundos, com várias repetições durante o sono (DEKON *et al.*, 2015).

Existem diversos métodos para o tratamento como: cirurgias, uso do aparelho CPAP (*Continuous Positive Airway Pressure*), uso de aparelhos intraorais, entre outros. Os aparelhos intraorais (AIOs) têm a capacidade de aumentar a passagem de ar das vias aéreas ao promoverem a protrusão mandibular (AMARAL, PAULIN e MISSON, 2017), seu uso é indicado para o tratamento da SAOS leve a moderada, e também do ronco (DE ALENCAR *et al.*, 2016). Estes aparelhos são uma opção simples, não-invasivos, confortáveis de usar, e, de custo reduzido, que os torna de fácil aceitação para os pacientes. Os tipos mais comuns são os retentores de língua e os protrusores mandibulares (DE OLIVEIRA ALMEIDA *et al.*, 2006), tais como: *Klearway*, *HerbstSleep*, *PLP-Placa LateroProtrusiva* e *PLGPosicionador Luiz Godolfim* (DEKON *et al.*, 2015).

Desse modo, o cirurgião-dentista tem um papel primordial no diagnóstico, como também, na intervenção de tratamento de ronco e apneia do sono. E, dependendo da gravidade da síndrome pode ser tratada somente no consultório odontológico ou em nível hospitalar (DEKON *et al.*, 2015), em alguns casos, o tratamento exige uma equipe multidisciplinar tendo como foco a melhoria na qualidade de vida do paciente (AMARAL, PAULIN e MISSON, 2017).

Assim, este artigo busca discutir sobre o uso dos aparelhos ortopédicos intraorais utilizados no tratamento da apneia do sono, enfatizando a etiologia da síndrome e os tipos de aparelhos utilizados.

2 METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada nas bases de dados *Scielo* e *Google scholar* com a busca de artigos nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola. Não houve limite de data de publicação e as palavras-chaves utilizadas na língua portuguesa foram: apneia do sono, ortopedia, apneia do sono e ortodontia, e, os seus correspondentes nas demais línguas. Foram incluídos neste trabalho somente artigos científicos que abordaram sobre as características da apneia do sono e o seu tratamento com o uso de aparelho ortopédico. Foram excluídos os artigos que não estavam de acordo com o tema, sendo que, no total de quarenta artigos encontrados, foram selecionados vinte e um para a realização deste trabalho.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Apneia do sono

A SAOS é definida por episódios recorrentes de obstrução das vias aéreas durante o sono (BERTOZ, 2020). Trata-se de uma doença complexa e com grande impacto biopsicossocial para o indivíduo portador, que pode levar à comorbidades cardiovasculares, déficits neuropsicológicos e afastamento da vida social, tornando-se relevante em termos de saúde pública (PACHECO, DOS ANJOS e DA FONSECA MAIA, 2016). Essa síndrome é presente em 9% da população masculina e em 4% da feminina entre pacientes na faixa etária de 30 e 60 anos (CAMPOS *et al.*, 2017), de acordo com estudo de Davatz *et al.* (2013) atinge cerca de 4% da população masculina e 2% da feminina.

SAOS é considerada um problema de saúde pública potencialmente tratável, sua prevalência varia de varia de 0,8% a 24% na população geral, sendo comparável a outras doenças crônicas como doença arterial periférica, epilepsia e doença pulmonar obstrutiva crônica. Na análise por gênero, os estudos demonstram maior frequência entre os homens do que em mulheres, em uma proporção de 2:1, já em relação aos grupos étnicos, os trabalhos mostram maior número entre os afroamericanos (DA SILVA *et al.*, 2009).

Sua etiologia é multifatorial e pode estar associada a fatores exógenos, patológicos ou anatômicos das vias aéreas superiores (BERTOZ, 2020), alguns fatores causais envolvidos são: histórico familiar, obesidade, aumento da circunferência cervical, aumento da relação cintura-quadril, hipotireoidismo, diabetes, acromegalia, insuficiência renal crônica, gravidez, roncos e idade (DAVATZ *et al.*, 2013).

Consiste na obstrução das vias aéreas pelo colapso dos tecidos da orofaringe, palato mole e dorso da língua, por cerca de dez segundos, com uma frequência de no mínimo 5 a 10 vezes por hora de sono, e a hipopneia é uma obstrução parcial, de mais de 50%. Durante o sono, quando há o relaxamento da musculatura, os tecidos se aproximam, bloqueando a passagem do ar. Pessoas obesas, com retrusões mandibulares e as micrognatias geralmente determinam ou agravam o caso (GOLDOFIM, 2002).

Os achados polissonográficos fornecem o diagnóstico definitivo dos distúrbios do sono, de sua gravidade e a avaliação das comorbidades e o cirurgião-dentista deve solicitar avaliação polissonográfica quando julgá-la necessária (CHAVES JUNIOR *et al.*, 2011).

A manifestação clássica em adultos é a sonolência excessiva diurna, porém, outros sintomas podem estar presentes como ronco, sono agitado, baixa concentração e fadiga. Num episódio de apneia do sono registram-se as seguintes alterações: o fluxo aéreo cessa (porque a faringe oclui), os movimentos do tórax e do abdômen ficam diminuídos e/ou opostos (paradoxais), a saturação da oxihemoglobina cai, ocorre bradicardia durante a apneia e taquicardia intervalada, e, em seguida, um despertar transitório ou superficialização do sono após a apneia. Há algumas evidências que pacientes com SAOS tenham atividade simpática aumentada, diminuição na sensibilidade dos barorreceptores, hiperresponsividade vascular e alteração no metabolismo do sal e água, que podem contribuir para a elevação da pressão arterial (CAMPOS *et al.*, 2017). Ademais, SAOS contribui para o desenvolvimento de diversas patologias dentre elas: obesidade, refluxo, rinite alérgica, hipercapnia, demência, insuficiência cardíaca e hipertensão arterial, tendo a polissonografia como padrão-ouro para diagnóstico dessa patologia (CAMPOS *et al.*, 2017).

Em crianças a prevalência de ronco habitual varia de 5,2 a 34,45% com idade entre 3 e 13 anos, enquanto a prevalência de respiração bucal é de 26,8% segundo um grande estudo com 661 crianças com idade entre 6 e 12 anos. Nestes últimos, a ocorrência de SAOS é uma condição clínica potencialmente grave quanto o ronco primário. A ocorrência de SAOS nas crianças respiradoras orais estudadas foi de 42%, sendo que o pico de prevalência se deu entre 4 e 7 anos, e a afecção otorrinolaringológica mais frequente foi a hipertrofia adenoamigdaliana acompanhada ou não de rinite alérgica (IZU *et al.*, 2010). É mais frequente nos meninos, nas crianças com sobrepeso, de ascendência africana, com história de atopia e prematuridade. Ronco alto e frequente, apneias observadas pelos familiares e sono agitado são os sintomas mais frequentes. O tratamento principal é a adenoamigdalectomia, mas, o uso da pressão positiva nas vias aéreas através de aparelhos como CPAP ou Bilevel, é outra opção de uso crescente na população pediátrica (FAGONDES e MOREIRA, 2010).

A SAOS na criança em relação ao adulto. Um importante achado na criança é a variedade de possíveis manifestações da síndrome clínica. Algumas podem apresentar excessiva sonolência diurna, mas a maioria não tem sonolência, podendo ter obesidade ou não. Crianças com SAOS grave apresentam tecido adenotonsilar pequeno, enquanto algumas, com hipertrofia do mesmo, apresentam quadros leves ou mesmo até completamente assintomáticos (RAMOS *et al.*, 2013).

As queixas mais comuns na infância são o ronco e a dificuldade para respirar durante o sono; algumas crianças poderão não apresentar o ronco clássico, mas sim, uma respiração ruidosa e difícil; podem apresentar respiração bucal e frequentes episódios de infecções do trato respiratório superior e de otite média (RAMOS *et al.*, 2013).

3.2 Aparelhos intraorais

A utilização dos AIOs vem sendo feita desde o ano de 1934, quando o pediatra francês Pierre Robin, propôs um aparelho de avanço mandibular denominado de “monobloco” no tratamento de crianças com glossoptosse e micrognatia mandibular. Para o tratamento de ronco e apneia foi descrito o primeiro AIO no ano de 1979 por Boraz, posteriormente, na forma de retentor lingual como alternativa no tratamento da traqueostomia ou uvuloplastia no ano de 1982 (GOUVEIA, 2011).

Os aparelhos intra-orais (AIOs) se constituem em uma opção com altos níveis de evidência para o tratamento dos distúrbios respiratórios do sono e ortodontista os utilizam como principal ferramenta terapêutica, embora também possam ser utilizados os aparelhos de pressão positiva na via aérea (como o CPAP) e tratamentos cirúrgicos de tecidos moles faríngeos e/ou esqueléticos faciais (CHAVES JUNIOR, 2011).

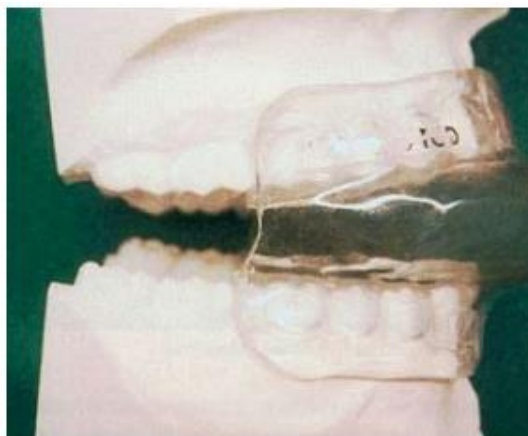
Os AIOs devem ser usados durante a noite, para modificar o “corredor” de passagem do ar nas vias aéreas superiores - a fim de eliminar as obstruções. O principal mecanismo de ação dos aparelhos intrabucais é o de avanço do músculo genioglosso e aumento das vias aéreas superiores. Esses dados são constatados nos estudos com cefalometria, tomografia e ressonância magnética. Aumentar o calibre das vias aéreas superiores é possível, porque os músculos da língua se inserem na mandíbula. Assim, com o avanço da mandíbula, a base da língua afasta-se da parede posterior da faringe, permitindo, ainda, o deslocamento anterior do osso hióide e

algum avanço do palato mole. Recupera-se, assim, o calibre das vias aéreas e reduz-se o colapso das mesmas e a resistência à passagem de ar. Os aparelhos devem ter boa adaptação e retenção em ambas arcadas (NABARRO e HÖFLING, 2008).

Existem três tipos de AIOs divididos de acordo com o seu mecanismo de ação em: retentores linguais, elevadores do palato mole e reposicionadores mandibulares. O objetivo único é o avanço da mandíbula e língua para a abertura do espaço aéreo e liberação da passagem de ar. Para um melhor desempenho não deve permitir a abertura da boca durante o sono, pois, deve estabilizar a mandíbula, impedindo que ela caia durante a noite, caso contrário, a língua se posiciona posteriormente fazendo com que a passagem do ar se estreite e reduza a eficácia dos músculos dilatadores das vias aéreas (AMARAL, PAULIN e MISSON, 2017).

Os AIOs retentores linguais são confeccionados de material flexível, que tracionam a língua por sucção e mantendo-a anteriorizada por meio de bulbo localizado na região dos incisivos superiores e inferiores. Por suas características, exigem que o paciente tenha apenas respiração nasal. São prioritariamente indicados para indivíduos com ronco primário, apneia leve ou moderada, portadores de próteses totais ou parciais removíveis com perda de suporte dental posterior, pacientes com limitação nos movimentos de protrusão e com língua muito grande. São contraindicados para pacientes com doença periodontal, com reflexo de vômito com o uso do dispositivo e respirador bucal (POLUHA, STEFANELI e TERADA, 2016) (Figura 1).

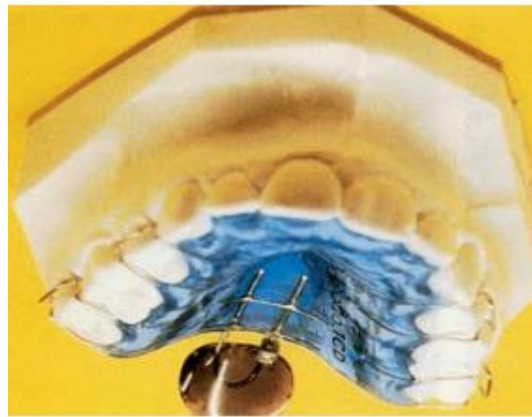
Fig. 1. Aparelho retentor lingual.



Fonte: Ito *et al.*, 2005

Os dispositivos elevadores de palato mole possuem hastes metálicas em região posterior que sustentam um botão de acrílico em sua extremidade para elevar o palato mole e impedir a queda da úvula em direção à orofaringe. Estão em desuso devido ao desconforto e ao reflexo de vômito que provocam. Já os reposicionadores mandibulares conseguem aumentar o volume das vias aéreas superiores, por meio de um avanço mandibular, consistem nos aparelhos mais utilizados para terapia da SAOS e, podem ser confeccionados com materiais rígidos ou flexíveis com ou sem cobertura oclusal total. Sua indicação é principalmente pacientes retrognatas, com mais de dez dentes em cada arco, com ronco primário, apneia de leve a severa. São contraindicados quando não há possibilidade de apoio, devido ao número insuficiente de dentes, próteses extensas ou problema periodontal avançado; apneia central; pacientes acima do peso ou portadores de alterações anatômicas que possam obstruir a passagem do ar, como tumores e macroglossia; desmotivados e com tendência a náuseas e vômitos (POLUHA, STEFANELI e TERADA, 2016) (Figura 2).

Fig. 2. Aparelho elevador de palato mole.



Fonte: Ito *et al.*, 2005

Quando bem diagnosticados e indicados, estes aparelhos são bastante efetivos, no entanto, existem variações de suas formas em relação à: retenção, titulação da posição mandibular, abertura vertical anterior, liberdade de movimento mandibulares e material de confecção. (AMARAL, PAULIN e MISSON, 2017). Diversas modificações foram inseridas tanto no material utilizado para confecção, como no sistema de ancoragem e no mecanismo de ação desses aparelhos, com o intuito de aperfeiçoar o Monobloco para a utilização em pacientes adultos, tornando-

os fisiológicos, mais confortáveis e, naturalmente, mantendo a efetividade (ITO *et al.*, 2005).

Uma vez elucidada a provável fisiopatologia da SAOS, torna-se compreensível o princípio de ação dos aparelhos intrabucais, que promovem alterações nas estruturas anatômicas das vias aéreas superiores para manter a patência dessas vias durante a respiração noturna (ITO *et al.*, 2005). É extremamente importante o profissional verificar todos esses aspectos pois, sua eficácia está diretamente relacionada a esses fatores. Quando se observa uma má adaptação, há maior chance de efeitos diversos como: alterações oclusais, quadros de disfunção temporomandibular (DTM) e menor adesão ao tratamento pelo paciente (AMARAL, PAULIN e MISSON, 2017).

Segundo Ramos (2011) podem-se destacar alguns tipos de AIO de equilíbrio posterior:

-Klearway

Este dispositivo possui um parafuso tipo *Hyrax* na região do palato, sentido sagital que pode ser ativo progressivamente com $\frac{1}{4}$ de volta, fazendo o total de 0,25mm de avanço de mandíbula por consulta. A base é confeccionada em acrílico o que permite a confecção de grampos de retenção para uma melhor estabilidade na boca do paciente (GOUVEIA, 2011) (Figura 3).

Fig. 3. Aparelho *Klearway*.

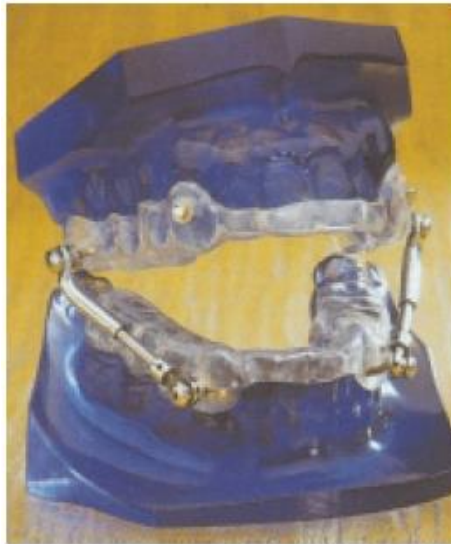


Fonte: Gouveia, 2011.

-HerbstSleep

Possui telescópico lateral, e sua ativação é dada na adição de tubos alongadores ou elos nos pistões do dispositivo de forma gradual permitindo o avanço mandibular, o elástico é necessário para prender a mandíbula, a base é feita de acrílico com fios ortodônticos posterior, possui alto custo, pois os componentes são pré-fabricados e é difícil a confecção do mesmo (RAMOS, 2011). Este dispositivo ajuda a reduzir o risco de lesões articulares, aumenta o conforto e a adesão do paciente ao tratamento (GOUVEIA, 2011) (Figura 4).

Fig.4. Aparelho *HerbstSleep*.



Fonte: Gouveia, 2011

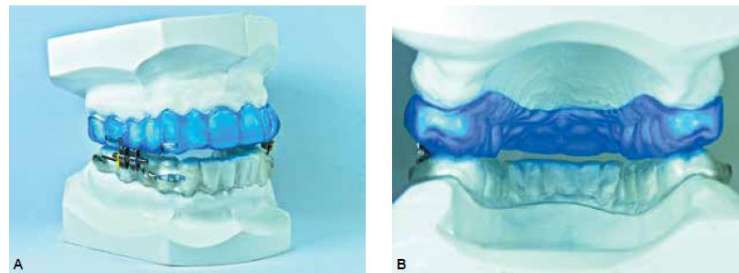
-PLP- Placa LáteroProtrusiva

Possui o parafuso posicionado na região lateral, a base é composta por duas placas acrílicas no formato de ferradura, na qual permite que elas se deslizem uma sobre a outra quando se ativa o parafuso. Não ocupa espaço da língua, e, é viável pois não possui um valor muito alto (RAMOS, 2011). Os acessórios como grampos de retenção permitem a lateralidade e o avanço progressivo da mandíbula. Esses acessórios são compostos de tornos ou parafusos expansores que irão receber barras de orientação da movimentação.

A configuração das barras segue o formato de baioneta para que, ao serem ativados os expansores, elas possam tracionar as placas de uma maneira efetiva, permitindo o avanço progressivo da mandíbula. Esse desenho simples, porém, eficaz, torna esse

dispositivo de fácil construção (Figura 5). As placas possuem pistas acrílicas que permitem avanço progressivo e lateral da mandíbula, realizados num trajeto estável, contínuo, livre de interferências e sem básculas. Tais pistas cumprem somente a função de orientar o movimento, não tendo relação de função com as existentes nos aparelhos ortopédicos (GUIMARÃES, OLIVEIRA e AZEVEDO, 2015).

Fig. 5. Placa PLP.

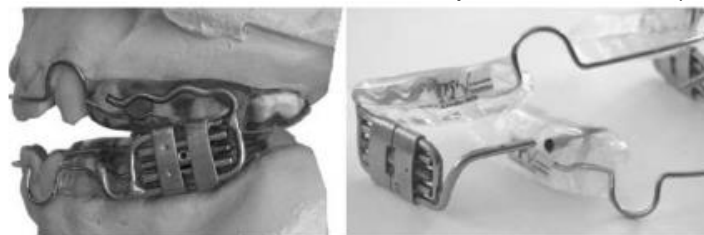


Fonte: Guimarães, Oliveira e Azevedo, 2015

- Aparelho protrator mandibular

Consiste em aparelho de avanço mandibular, parcialmente encapsulado (somente nos dentes posteriores), com parafusos externos (entre a mucosa jugal e os dentes), para titulações horizontal e vertical, com pequenos movimentos de lateralidade e pouca movimentação dentária. O aparelho é formado por encapsulamentos posteriores bilaterais, unidos por um arco vestibular. A parte superior é unida a inferior através de um parafuso do tipo *Hirax* modificado, que permite o avanço mandibular gradual, com precisão, podendo ser realizado facilmente pelo profissional ou pelo paciente (Figura 6).

Fig. 6. Vista lateral do Aparelho Protrator Mandibular (à esquerda) e detalhe do sistema de encaixe do tubo e a haste livre do parafuso Hirax (à direita).



Fonte: Vinha *et al.*, 2010.

-Aparelho Bionator de Balters

Consiste em um aparelho para avanço mandibular, capaz de levar a língua para uma posição mais anteriorizada, juntamente com a mandíbula. Indicado para o tratamento de SAOS em casos leves ou moderados, apesar de ser pouco tolerado pelos pacientes pelo seu volume intraoral, devido a grande quantidade de acrílico que acaba atrapalhando a língua (NABARRO e HÖFLING, 2008) (Figura 7).

Fig. 7. Aparelho Bionator de Balters.



Fonte: Nabarro e Höfling, 2008.

Uma revisão sistemática sobre os aparelhos de avanço mandibular observou que são capazes de reduzir a sonolência diurna, a frequência horária dos episódios de apneia e hipopnéia, elevar a concentração de oxigênio arterial, reduzir a frequência e intensidade do ronco. Melhorando a qualidade do sono e da SAOS, assim como de seus parceiros (CALDAS *et al.*, 2009).

3.3 Efeitos colaterais do uso dos Aparelhos Intraorais

Efeitos colaterais devem ser considerados no tratamento da SAOS com aparelhos intraorais, pois, por ser um tratamento de longo prazo, os desconfortos e as possibilidades de alterações no sistema estomatognático possuem grande relevância para a manutenção dos resultados e na adesão do paciente ao tratamento (DE ALENCAR *et al.*, 2016).

O AIO *Klearway* não permite o movimento de lateralidade devido ao desconforto provocado pelo parafuso *Hyrax* que ocupa o palato e invade a língua,

podendo ocasionar problemas articulares. Dentre as desvantagens do uso do *HerbstSleep* estão: fissura da língua pelos fios ortodônticos, o sistema depende do uso de elástico, o sistema telescópico lateral permite a abertura no sentido retrusivo da mandíbula obstruindo a passagem de ar na orofaringe, o sistema telescópico vestibular lateral fissura o músculo bucinador e promove a intrusão dos dentes posteriores devido ao contato das placas na região. Já a placa Látero Protrusiva apresenta como desvantagem a intrusão dos dentes posteriores, fissura do músculo bucinador devido ao contato das placas na região posterior e também não permite movimentos de lateralidade (RAMOS, 2011).

O aparelho *Bionator de Balters* tem pouca aceitação pelos pacientes, em um estudo, dos dezesseis pacientes que o utilizaram, apenas nove apresentaram boa aceitação (56,25%), os outros não deram continuidade ao tratamento, pois alegaram desconforto durante a utilização (NABARRO e HÖFLING, 2008).

3.4 Papel do cirurgião-dentista

O cirurgião-dentista tem papel significativo no diagnóstico e no tratamento da SAOs, o diagnóstico inicial pode ser dado através da avaliação do paciente quanto à sua predisposição para a doença, por meio da avaliação da anatomia da cavidade oral utilizando a classificação de Mallampati modificada:

- Classe I: visualiza-se toda a parede posterior da orofaringe, incluindo o polo inferior das tonsilas palatinas.
- Classe II: visualiza-se parte da parede posterior da orofaringe.
- Classe III: visualizam-se a inserção da úvula e o palato mole. Não é possível evidenciar a parede posterior da orofaringe.
- Classe IV: visualizam-se somente parte do palato mole e o palato duro.

Uma anatomia desproporcional da cavidade oral, seja por aumento de tecidos moles (principalmente do volume da língua) ou por hipodesenvolvimento da estrutura óssea bimaxilar, pode ser suscetível a anomalia (DEKON *et al.*, 2015).

Em relação ao tratamento, a instalação dos AIOs é indicada para SAOs leve à moderada, sobretudo, o profissional tem que ficar atento quanto a quantidade de dentes do paciente, pois, em casos de doença periodontal severa, portadores de próteses removíveis extensas e prótese total interior não existe a possibilidade de

reter o aparelho em boca, ademais, pacientes com problemas na ATM (articulação temporomandibular) podem ser necessários tratamento diferencial. Podem ser necessários exames complementares como radiografias para que demais problemas bucais sejam tratados antes do uso do aparelho (DEKON *et al.*, 2015).

Além disso, na consulta de instalação do AIO, o cirurgião-dentista deve esclarecer o paciente sobre as possíveis limitações e efeitos colaterais dessa terapia; ensiná-lo a colocar e retirar o aparelho; realizar os ajustes de posição mandibular conforme a necessidade; fazer as recomendações sobre cuidados a higienização, marcar as consultas de ajuste e acompanhamento. Uma vez obtida a melhora nos sintomas, deve-se reencaminhar o paciente para o médico que o indicou e realizar nova polissonografia para controle terapêutico (GUIMARÃES, OLIVEIRA e AZEVEDO, 2015).

O dentista deve ser especialista na Odontologia do Sono sendo um profissional muito importante na identificação de sítios obstrutivos faríngeos, na avaliação e tratamento ortopédico e/ou cirúrgico das desarmonias maxilomandibulares, bem como, na terapia da SAOS com aparelhos intraorais (CHAVES JUNIOR *et al.*, 2011). Dependendo do grau de severidade, possui aptidão para realizar o tratamento através da placa intraoral, que é um método mais barato e não-cirúrgico. No entanto, em casos mais severos da SAOS, pode encaminhar a um atendimento médico mais especializado (DEKON *et al.*, 2015).

4 DISCUSSÃO

SAOS é uma doença complexa, capaz de causar impacto social na qualidade de vida do paciente portador da síndrome (PACHECO, DOS ANJOS e DA FONSECA MAIA, 2016). Em relação ao gênero os estudos concordam entre si ao dizer que a frequência é maior nos homens em relação às mulheres na proporção de 2:1 (DAVATZ *et al.*, 2013), com predileção para os grupos negros (DA SILVA *et al.*, 2009) com idade entre 30 e 60 anos (CAMPOS *et al.*, 2017).

Ademais, é uma síndrome que pode acometer adultos e crianças, e, alguns achados clínicos são diferentes entre eles, segundo Ramos *et al.* (2013) as crianças apresentam ronco e dificuldade de respirar, além de poder ter uma excessiva sonolência diurna, tecido adenotonsilar pequeno, mas também, podem ser totalmente assintomáticas, já nos adultos, de acordo com o estudo de Campos *et al.* (2017), é muito comum a sonolência excessiva diurna, ronco, agitação e fadiga. Nestes últimos, alguns fatores predisponentes estão envolvidos como: histórico familiar, obesidade, aumento da circunferência cervical, aumento da relação cintura-quadril, hipotireoidismo, diabetes e insuficiência renal crônica (DAVATZ *et al.*, 2013), já em crianças, não necessariamente está envolvido com a obesidade e comorbidades pré-existentes (RAMOS, 2013), mas, pode estar associado com a respiração bucal, adenoamigdaliana acompanhada ou não de rinite alérgica (IZU *et al.*, 2010), sendo ainda a Síndrome Obstrutiva do Sono comumente encontrada em meninos com sobrepeso de ascendência africana (FAGONDES e MOREIRA, 2010).

O tratamento principal em crianças é a adenoamigdalectomia, mas, o uso da pressão positiva nas vias aéreas (CPAP ou Bilevel) é outra opção de uso crescente nesta população (FAGONDES e MOREIRA, 2010), em adultos pode-se utilizar os AIOs que se constituem em uma opção com altos níveis de evidência para o tratamento dos distúrbios respiratórios (AMARAL, PAULIN e MISSON, 2017) e, o ortodontista é um profissional indicado para terapia da SAOS com o uso de AIOs (CHAVES JUNIOR *et al.*, 2011).

Antes da instalação dos Aparelhos Intraorais, é necessário que ortodontista avalie a quantidade de dentes em boca, se há presença de doença periodontal e/ou problemas na ATM, pois, estas condições podem influenciar no tratamento e no tipo de aparelho indicado (DEKON *et al.*, 2015), além disso, segundo o estudo de Guimarães, Oliveira e Azevedo (2015) deve ser esclarecido ao paciente sobre

possíveis limitações de seu caso e os efeitos colaterais do uso destes aparelhos. A função deles é modificar o corredor da passagem de ar nas vias aéreas superiores, através do músculo genioglosso (NABARRO e HÖFLING, 2008).

Quando se fala dos AIOs de avanço mandibular temos como exemplo os aparelhos Aparelho Protator mandibular, que permitem o avanço mandibular gradual (NABARRO e HÖFLING, 2008; VINHA *et al.*, 2010). Ao avaliar esse tipo de aparelho foi observado segundo o trabalho de Caldas *et al.* (2009) uma redução da sonolência diurna, redução da frequência e intensidade do ronco, semelhante resultado foi observado no relato de caso de De Alencar *et al.* (2016) que, após usar aparelho para avanço mandibular foi observado uma melhoria no sono, na salivação excessiva e desconforto na ATM relatados pelo paciente; entretanto para Nabarro e Höfling (2008) o aparelho *Bionator de Balters* tem pouca aceitação pelos pacientes, pois, os mesmos relatam desconforto durante a sua utilização. De modo geral os AIOs causam desconforto ao paciente, e, por ser um tratamento de longo prazo, os pacientes podem ter pouca adesão ao tratamento proposto (DE ALENCAR *et al.*, 2016), por isso, há necessidade de orientações anteriores ao tratamento e consultas periódicas para avaliar a adaptação do paciente (GUIMARÃES, OLIVEIRA E AZEVEDO, 2015), sobretudo, segundo Ito *et al.* (2005) a dificuldade de receptividade para outras opções terapêuticas, como cirurgias, torna o uso dos AIOs uma alternativa de alta validade porque são conservadores, reversíveis e apresentam o melhor custo-benefício.

Além disso, pode haver a necessidade de um tratamento multidisciplinar com o médico e dentistas, visando a melhoria da qualidade do sono de pacientes comprometidos pela SAOs, como também de seus parceiros (AMARAL, PAULIN e MISSON, 2017). A integração entre a Medicina e a Odontologia é fundamental para o tratamento dos transtornos do sono em questão, propiciando estabelecer um tratamento conservador, no qual a intervenção com os AIOs é considerada opção eficaz, sendo assim, é importante que o cirurgião-dentista adquira conhecimentos sobre diagnóstico diferencial, indicações terapêuticas para correta indicação do aparelho intrabucal, estratégias de tratamento e a fisiopatologia desses transtornos, já que esses conhecimentos ainda não são do domínio de sua formação acadêmica (ITO *et al.*, 2005).

5 CONCLUSÃO

O uso dos dispositivos intraorais, principalmente os reposicionadores mandibulares, são opções seguras, eficazes e previsíveis no tratamento de alguns casos da SAOS. E é de grande importância o ortodontista diagnosticar e saber tratar corretamente os pacientes acometidos pela síndrome, almejando uma melhor qualidade de vida para os mesmos.

Uma revisão sistemática sobre os aparelhos de avanço mandibular observou que são capazes de reduzir a sonolência diurna, a frequência horária dos episódios de apneia e hipopnéia, elevar a concentração de oxigênio arterial, reduzir a frequência e intensidade do ronco. Melhorando a qualidade do sono e da SAOS, assim como de seus parceiros.

De modo geral os AIOs causam desconforto ao paciente, e, por ser um tratamento de longo prazo, os pacientes podem ter pouca adesão ao tratamento proposto, por isso, há necessidade de orientações anteriores ao tratamento e consultas periódicas para avaliar a adaptação do paciente, sobretudo, a dificuldade de receptividade para outras opções terapêuticas, como cirurgias, torna o uso dos AIOs uma alternativa de alta validade porque são conservadores, reversíveis e apresentam o melhor custo-benefício.

REFERÊNCIAS

- AMARAL, L.S.; PAULIN, R.F. e MISSON, L. B. Síndrome da apneia obstrutiva do sono: alternativa de tratamento com dispositivos intra orais. **Revista Ciências e Odontologia**, v. 1, n. 2, p. 25-31, 2017.
- BERTOZ, A. P. M. *et al.* Avaliação tridimensional das vias aéreas superiores após o tratamento da má oclusão de Classe II com retrognatismo mandibular e SAHOS, associado ao uso de um dispositivo de monitoramento do tempo de uso. **Revista Clínica de Ortodontia Dental Press**, v. 19, n. 6, 2020.
- CALDAS, S. G. F. R. *et al.* Efetividade dos aparelhos intrabucais de avanço mandibular no tratamento do ronco e da síndrome da apneia e hipopneia obstrutiva do sono (SAHOS): revisão sistemática. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, v. 14, p. 74-82, 2009.
- CAMPOS, D.C. O. *et al.* Síndrome da apneia obstrutiva do sono. **Revista inspirar**, v. 12, n.1, p. 29- 36, 2017.
- CHAVES JUNIOR, C. M. *et al.* Consenso brasileiro de ronco e apneia do sono: aspectos de interesse aos ortodontistas. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 16, p. e1-e10, 2011.
- DA SILVA, G. A. *et al.* Conceitos básicos sobre síndrome da apneia obstrutiva do sono. **Rev Bras Hipertens vol**, v. 16, n. 3, p. 150-157, 2009.
- DAVATZ, A. F. *et al.* Síndrome da apneia e hipopnéia obstrutiva do sono: Revisão da literatura. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 1, p. 27-33, 2013.
- DE ALENCAR, H. B.B. *et al.* Tratamento da síndrome da apnéia obstrutiva do sono com o uso supervisionado de aparelhos intraorais: relato de caso. **Ensaio e Ciência C Biológicas Agrárias e da Saúde**, v. 20, n. 2, p. 59-64, 2016.
- DEKON, S. F.C. *et al.* Papel do Cirurgião Dentista no tratamento do ronco primário e apnéia obstrutiva do sono. **Rev. Odontol. Araçatuba**, v.36, n.2, p. 70-74, 2015.
- DE OLIVEIRA ALMEIDA, M.A. *et al.* Tratamento da síndrome da apnéia e hipopnéia obstrutiva do sono com aparelhos intrabucais. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 72, n. 5, p. 699-703, 2006.
- FAGONDES, S. C. e MOREIRA, G. A. Apneia obstrutiva do sono em crianças. **Jornal brasileiro de pneumologia**, v. 36, p. 57-61, 2010.
- GODOLFIM, L. R. **Os aparelhos orais no tratamento do ronco e apneia do sono.** In; Sakai, E. *et al.* Nova visão em ortodontia e ortopedia funcional dos Maxilares, Ed. Santos, São Paulo, p. 507-513, 2002.

GOUVEIA, C. Uma abordagem Sistemática do ronco e da Síndrome da apneia e hipopneia do sono do ponto de vista odontológico. 2011. 71f. **Tese de Doutorado**. Universidade Fernando Pessoa. Porto. 2011.

GUIMARÃES, M. L. R; OLIVEIRA, J.J.M. e AZEVEDO, P. G. Aparelho PLP para tratamento de ronco e apneia obstrutiva do sono. **Orthod Sci Pract**, v.8, n. 29, p. 113-7, 2015.

ITO, F. A. *et al.* Conduas terapêuticas para tratamento da Síndrome da Apnéia e Hipopnéia Obstrutiva do Sono (SAHOS) e da Síndrome da Resistência das Vias Aéreas Superiores (SRVAS) com enfoque no Aparelho Anti-Ronco (AAR-ITO). **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, v. 10, p. 143-156, 2005.

IZU, S. C. *et al.* Obstructive sleep apnea syndrome (OSAS) in mouth breathing children. **Brazilian journal of otorhinolaryngology**, v. 76, p. 552-556, 2010.

NABARRO, P. A. D. e HÖFLING, R. T. B. Efetividade do aparelho ortopédico Bionator de Balters no tratamento do ronco e apneia do sono. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, v. 13, p. 36-44, 2008.

PACHECO, F. Y.R.; DOS ANJOS, E.S. e DA FONSECA MAIA, A. B. Síndrome da apnéia/hipopnéia obstrutiva do sono: artigo de revisão bibliográfica. **UNILUS Ensino e Pesquisa**, v. 12, n. 29, p. 45-52, 2016.

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

RAMOS JR. **Odontoapneia. Artigo Base**. [Internet]. [08 de Junho de 2021]. Disponível em: <http://odontoapneia.com.br/dispositivo-odontoapneia>, 2011.

RAMOS, R. T. Síndrome da apneia obstrutiva no sono na infância. **Pulmão RJ**, v. 22, n. 3, p. 26-30, 2013.

VINHA, P. P. *et al.* Ronco e apneia do sono: apresentação de novo dispositivo intra-oral e protocolo de tratamento. **RGO. Revista Gaúcha de Odontologia**, v. 58, n. 4, p. 515-520, 2010.