

FACSETE

MANUELA DE BORGES HENRIQUES

USO DE APARELHOS ORTODÔNTICOS NO TRATAMENTO DA
APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO

PORTO ALEGRE/ RS

2019

MANUELA DE BORGES HENRIQUES

USO DE APARELHOS ORTODÔNTICOS NO TRATAMENTO DA
APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO

Artigo apresentado à FACSETE, como parte das exigências para a obtenção do título de especialista.

Orientador: Esp. PAULO CÉSAR JAKOB

PORTO ALEGRE/ RS

2019

MANUELA DE BORGES HENRIQUES
USO DE APARELHOS ORTODÔNTICOS NO TRATAMENTO DA
APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO

Relatório final, apresentado à FACSETE,
como parte das exigências para a
obtenção do título de especialista.

Porto Alegre, 25 de setembro de 2019.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Esp. Paulo César Jakob
FACSETE

Prof. Ms. Jairo Benetti
FACSETE

Prof. Ms. Márcio Gick
FACSETE

Resumo

Os distúrbios do sono, como o ronco primário e a síndrome da apneia e hipoapneia obstrutiva do sono (SAHOS), são disfunções que comprometem a qualidade de vida do indivíduo acometido, conferindo sonolência diurna, diminuição cognitiva nas atividades diárias e, ainda, aumento nos riscos de doenças cardíacas e vasculares, estando associados a riscos de morte súbita e de acidente vascular cerebral, por exemplo. Caracteriza-se pela variação na passagem de ar, pelas vias aéreas superiores, durante a respiração no período do sono, podendo ocorrer em todas as idades e em ambos os sexos. Como alternativa de tratamento, em uma abordagem multidisciplinar, a odontologia tem importante papel, oferecendo a possibilidade de uso de aparelhos intraorais (AIO), tratamento que vem demonstrando boa adesão dos pacientes, baixo custo e melhora nos sintomas clínicos e nos parâmetros do exame de polissonografia. Considerando a importância de um ortodontista capacitado na abordagem em equipe, o presente trabalho traz uma revisão das alternativas de tratamento em que a odontologia pode atuar com eficácia.

Palavras-chave: síndrome apneia obstrutiva do sono; distúrbios do sono; aparelhos intraorais, ortodontia

Introdução

A medicina, quando em uma abordagem clínica integral e atenta, interage com a odontologia, bem como com a fonoaudiologia, disponibilizando, com integralidade na ação, maiores benefícios no tratamento do paciente nos mais variados diagnósticos de alterações que o corpo apresenta. Uma das disfunções na saúde em que essa multidisciplinaridade aumenta as alternativas de tratamento, assim como sua efetividade, é na síndrome da apneia e hipoapneia obstrutiva do sono (SAHOS).

Essa alteração ocorre em homens e em mulheres de todas as idades- inclusive em crianças- e caracteriza- se por uma suspensão total da entrada de ar durante o sono (apneia) ou por uma diminuição do fluxo de passagem de ar nas vias aéreas (hipoapneia). Isso pode ocorrer variadas vezes num mesmo período de repouso e são essas variações, juntamente com o número de episódios, que classificam o tipo de apneia. Esse distúrbio do sono é uma importante questão de saúde pública, pois pode comprometer o sistema cardiovascular e pulmonar, o crescimento (da face e/ ou do corpo) e ainda as funções cognitivas do portador. Observam-se, no questionário clínico atento, relatos de sonolência, de irritabilidade, de cansaço e de diminuição do rendimento durante as atividades de rotina do indivíduo acometido. Para complementar e direcionar a anamnese, existem ferramentas como a escala de sonolência diurna excessiva de Epworth e o questionário de Berlim. Além disso, exame clínico da face e da abertura de orofaringe (índice de Mallampati modificado), circunferência do pescoço, índice de massa corpórea (IMC), análise das medidas oronasal e orofaríngea na tele-radiografia e o exame de polissografia são as bases para o diagnóstico. Ainda assim, o acesso a informações, ao diagnóstico e ao tratamento é bastante restrito, mesmo na classe odontológica, não é padrão comum a atenção a SAHOS e o devido tratamento ou encaminhamento do paciente.

O período do sono humano é composto por ciclos, que variam de 70 a 110 minutos. Esses ciclos possuem dois momentos: sono não- REM e sono REM (sigla, em inglês, traduzida por movimento rápido dos olhos). O período completo de repouso é um conjunto de ciclos, em geral, de 4 a 5 deles. No primeiro terço da noite, predomina o sono não- REM, enquanto que, no último terço da noite, o sono REM consome o maior tempo. Esse padrão muda ao longo do desenvolvimento da

pessoa e cada etapa de vida tem uma característica de sono. No envelhecimento, os indivíduos estão mais sujeitos aos distúrbios do sono, como ronco e a SAHOS, pelo natural processo de flacidez das estruturas de orofaringe. Além da idade do indivíduo, fatores hereditários, sobrepeso ou obesidade, consumo de medicamentos e de álcool, obstrução nasal (exige maior esforço respiratório), aumento de volume na garganta (amígdalas, tonsilas faríngeas, tecido mole)- no palato mole ou úvula condicionam ao surgimento dessa alteração do sono.

O ronco caracteriza-se por um ruído sonoro gerado pela vibração do palato mole e das demais estruturas bucofaríngeas, na passagem de ar, durante o processo de respiração. Por sua vez, a síndrome da apneia e hipoapneia obstrutiva do sono é o fechamento de 30%, no mínimo, da via aérea (nasal e bucal) por 10 segundos ou mais, no período do sono, sendo observados momentos de paradas respiratórias totais. Isso diminui a oxigenação do sangue, provoca aceleração dos batimentos cardíacos, aumento da pressão arterial e o cérebro acorda por defesa. Ocorrem de 30 a 300 interrupções do sono, conforme o grau de apneia do paciente. A classificação e o diagnóstico são feitos a partir da frequência por hora desses episódios (índice de apneia e de hipoapneia- IAH). Isso é feito através da polissonografia, exame no qual o paciente vai ter o sono monitorado por técnicos e por aparelhos específicos, em uma clínica especializada. Nele a frequência dos episódios de apneia e de hipoapneia vai ser medida, resultando em uma classificação de severidade do distúrbio. Conforme o IAH temos os seguintes tipo: normal (5 episódios ou menos/ h), leve (5 a 10 eventos/ h), moderada (15 a 30 momentos/ h) e severa (a partir de 30 episódios por hora de sono). O tratamento inclui redução de peso, mudanças comportamentais (higiene do sono), uso de fármacos, aparelhos de pressão positiva (CPAP e BIPAP), aplicação de substâncias para maior rigidez do tecido da garganta, cirurgias médico odontológicas, exercícios musculares orofaríngeos com fonoaudiologista e ainda uso de aparelhos intraorais (AIO).

O presente artigo direciona a revisão quanto à atuação da odontologia, utilizando as alternativas de AIO e eficácia de cada modelo. Eles diferem quanto à ação para aumentar a passagem de ar na respiração, podendo ser retentor de língua, levantador de palato ou aparelho de avanço mandibular.

Proposição

Esse trabalho apresenta uma revisão literária dos tipos de aparelhos intraorais (AIO) utilizados, pelo cirurgião- dentista, no tratamento da apneia obstrutiva do sono, considerando os seguintes pontos:

- casos de SAHOS em que os AIO's podem ser uma alternativa de tratamento;
- eficácia dos tipos de AIO's disponíveis;
- modelo de AIO com melhores resultados no uso.

Revisão de literatura

Considerando a eficácia no uso dos aparelhos intraorais (AIO) no tratamento da síndrome da apneia e hipoapneia obstrutiva do sono (SAHOS), Matoso *et al* (2009), em uma revisão sistemática, analisou trabalhos em que houve a utilização de algum dispositivo intrabucal de avanço mandibular em pacientes com diagnóstico de ronco noturno primário e de SAHOS, a fim de verificar a efetividade dessa forma de tratar a disfunção. Também apresenta o protocolo de diagnóstico e de intervenção terapêutica desenvolvido pela Sociedade Brasileira de Sono, Rinologia e Otorrinolaringologia, em 2000, no qual o médico, através de exame clínico e de questionário direcionado, requisita, em caso de suspeita, exame de polissonografia, fechando o diagnóstico do distúrbio. A motivação dessa revisão, em conformidade com as demais que serão apresentadas no presente artigo, é a má adesão ao tratamento com aparelhos de pressão positiva por parte dos pacientes, relatando desconforto no uso. Dessa forma, os aparelhos intrabucais ganham popularidade como opção de tratamento ou complementação num planejamento interdisciplinar. Eles apresentam baixo custo, maior conforto na utilização, são menos invasivos e o uso é reversível, diferente do CPAP. No estudo, os autores reforçam a necessidade dessa terapia ser conduzida por um cirurgião- dentista ortodontista capacitado, a fim de minimizar os efeitos colaterais nas estruturas adjacentes (músculos, articulação temporomandibular- ATM, dentes), principalmente, nos tratamentos longos. Os pesquisadores selecionaram sete ensaios dentro dos critérios de escolha estabelecidos, seis desses avaliaram a ação dos AIO's na SAHOS e um, a ação no tratamento do ronco não- apnéico. Após a revisão sistemática, concluíram que os AIO's de avanço mandibular podem ser indicados na abordagem do ronco e da síndrome, pois oferecem melhora nos sintomas.

Ueda *et al* (2009) considera a inclusão de 2 exercícios mandibulares na abordagem com AIO, a fim de diminuir os desajustes oclusais resultantes do uso de AIO. Os pacientes seguiram um protocolo de treino, no qual o período de execução do exercício 1 foi separado do ciclo de exercício 2 por um intervalo de repouso, para descontinuar o efeito de cada um. Os contatos oclusais e a força de mordida foram examinados com tomada de oclusão com papel articular e com o escaneamento das arcadas. Os dois exercícios conferiram melhora na área de contato oclusal, bem como na força de mordida, sem diferenças significativas entre as duas modalidades

orientadas. Os autores colocam os exercícios como uma alternativa para diminuir os efeitos musculares no uso dos AIO's e as alterações oclusais, facilitando o reposicionamento mandibular após o uso noturno dos dispositivos orais.

Somando aos estudos direcionados à SAHOS, Caixeta *et al* (2010) descreve, em sua publicação, esse distúrbio do sono e a importância da abordagem multidisciplinar, reforçando a figura da odontologia nesse contexto da saúde, com os aparelhos intraorais. A revisão faz uma linha de tempo e apresenta o ano de 1980 como primeiro registro de aplicação dos AIO's no tratamento da SAOS em adultos. O texto desenvolve descrição, ação e efeitos colaterais dos retentores de língua e dos modelos de avanço mandibular, colocando esses últimos como os mais difundidos e de maior desenvolvimento de formatos. Registram-se mais de 60 tipos, os quais, além de variar o desenho, também podem apresentar confecção em materiais de diferente rigidez, retenção maxilar ou ambos os arcos, permitir movimento mandibular ou não, possibilitar abertura vertical e avanço mandibular progressivo. Nessa categoria, os autores citam como mais conhecidos: Klearway, PM Positioner, Herbst, Silencer e TAP. Sejam retentores linguais, sejam modelos de avanço mandibular, os AIO's são confeccionados para prevenir o fechamento das vias aéreas superiores, resultando num aumento do diâmetro ântero- posterior e concentrando seu efeito na orofaringe e hipofaringe, aumentando a passagem de ar durante o processo da respiração. Os autores confirmam a indicação dos AIO's no tratamento do rondo e da SAOS, em pacientes adultos, sendo contra- indicados nos casos de disfunções temporomandibulares (DTM) não tratadas e de doença periodontal ativa. Os efeitos relatados também estão em conformidade com as demais revisões apresentadas, bem como a confirmação da necessidade do acompanhamento pelo cirurgião- dentista.

Em Bittencourt *et al* (2010), são expostas as principais alternativas de tratamento da SAHOS e a sequência orientada para adequado diagnóstico. Nesse processo, os autores colocam a necessidade de uma atenta entrevista clínica, bem como exame físico do paciente, sendo os resultados do exame de polissonografia do sono- feito sob supervisão técnica, em clínica especializada, durante o período de repouso completo de uma noite- os parâmetros responsáveis pelo fechamento do diagnóstico. O estudo indica o uso de aparelhos de pressão positiva (CPAP) no tratamento dos casos de SAHOS moderada a grave, indicando, para o grau leve do distúrbio, os aparelhos intraorais. Além dessas abordagens, os procedimentos

cirúrgicos são apresentados em situações de alterações anatômicas ou em complemento às outras formas de tratamento.

Almeida *et al* (2010), em um estudo publicado no periódico Dental Press, acompanhou um grupo misto de dezesseis pacientes com SAOS leve a moderada, idade média de 47, 06 anos, por 7 meses. O grupo fez uso de um tipo de aparelho de avanço mandibular, o Twin- Block (TB), e foi submetido a exame de tomografia computadorizada cone- beam (CBCT) com e sem o dispositivo, a fim de avaliar o efeito no volume das vias aéreas superiores. Em todos os indivíduos da amostra, houve aumento significativo desse volume observado.

Seguindo a apresentação dos estudos em que pacientes foram acompanhados, Tufik *et al* (2010) avaliou o uso de um aparelho desenvolvido por duas universidades federais brasileira, paulista e cearense, o BRD (Brazilian Dental Appliance). A amostra contou com 50 indivíduos, de ambos os sexos, entre 18 e 65 anos, com diagnóstico de SAOS leve e moderada, submetidos a um exame de polissonografia inicial e ao término de 6 meses de uso do BRD. Critérios de inclusão refinaram o grupo. Foi identificada significativa melhora nos níveis de sonolência diurna, no IAH, nos microdespertares noturnos e nas taxas de saturação sanguínea com o uso do BRD. Esse aparelho foi criado após identificação de limitações em diversos outros dispositivos (em geral, canadenses e americanos). O formato do BRD (Figura 1) permite avanços graduais da mandíbula, permitindo movimentos de lateralidade e pequena abertura de boca, conferindo maior conforto na utilização, além de menos efeitos colaterais nas estruturas adjacentes (ATM, dentes, músculos). Nos resultados, constatou-se que o índice de massa corpórea (IMC) interferiu negativamente na resposta ao uso do BRD, assim como indivíduos de maior idade ou com SAOS de maior grau, configurando os maus respondedores.

Observando dois fatores principais que podem contra- indicar os AIO's- suporte de suporte dental e patologia da ATM- Carlos *et al* (2010) instalou implantes ortodônticos a fim de criar um dispositivo capaz de ancorar elásticos intermaxilares e, dessa maneira, anteriorizar a mandíbula do paciente. Verificou que a técnica pode ser uma alternativa ao insucesso no uso de CPAP ou em casos de inadequado suporte oral para instalação de AIO.

Inúmeros trabalhos científicos, como visto, analisam o uso de dispositivos intraorais no controle dos sintomas do ronco e da apneia.e, considerando importante seguir o padrão de diagnóstico e de tratamento dos distúrbios do sono estabelecidos

pela Associação Brasileira do Sono, Bittencourt *et al* (2011) publicou um artigo em que apresenta o consenso das sociedades médicas quanto aos parâmetros clínico laboratoriais desses distúrbios respiratórios do sono, como o ronco e a SAOS. Nesse trabalho, os autores expõem as classificações dos variados distúrbios respiratórios relacionados ao sono e as opções de tratamento. Os autores entendem que, integrando equipes multidisciplinares, os ortodontistas devem conhecer essa uniformização, as definições e os limites de atuação da odontologia, a fim de manter o modelo nos trabalhos clínicos e nas pesquisas. Nessa conduta, o ortodontista pode solicitar exame de polissonografia, embora o diagnóstico final, com o grau de severidade e com as comorbidades caiba ao médico. Esse, por sua vez, encaminhará de volta ao dentista, quando um aparelho intrabucal for uma opção para o caso, devendo o ortodontista considerar a possibilidade e limitações no uso e reencaminhar o paciente quando houver restrição ao AIO. A publicação coloca a importância do ortodontista nas abordagens ortopédicas e cirúrgicas das alterações maxilomandibulares, na identificação precoce do problema e intervenções antecipadas em crianças e em adolescentes, assim como na instalação, no acompanhamento e na abordagem aos possíveis efeitos colaterais quando o uso dos aparelhos intraorais for a opção indicada. Além disso, apresentam os aparelhos de pressão positiva (CPAP- continuous positive airway pressure, com tradução em pressão positiva e contínua nas vias aéreas superiores) como a melhor indicação para casos moderados e graves, sendo os aparelhos intraorais indicação nos casos leves. Já as intervenções cirúrgicas entram como planejamento quando existe alteração anatômica ou ainda como complemento aos demais tratamentos.

Reconhecendo a necessidade de avaliar a eficácia e a segurança no uso dos AIO a longo prazo, Gong *et al*, 2013 acompanhou um grupo de pacientes chineses por quase 12 anos, através de questionários, exame de polissonografia e análise cefalométrica, constatando que os efeitos colaterais gerados pelo uso foi mínimo, bem como lentas e sutis alterações esqueléticas e oclusais. Além disso, os efeitos de diminuição dos sintomas da SAOS permanecem ativos, sendo os AIO's uma alternativa de terapia eficiente e segura ao longo dos anos. Sugere-se constância no acompanhamento médico odontológico.

Um estudo francês de Huet *et al*, 2015, acompanhando crianças tratadas no serviço de cirurgia maxilofacial de um hospital universitário, relata que, em geral, a incidência da SAOS na pediatria está relacionada aos quadros de desarmonias

dentofaciais, sugerindo que o tratamento ortopédico executado considere, na abordagem, esse distúrbio do sono. Essa intervenção precoce pode, em alguns casos, melhorar os sintomas da SAOS ou até mesmo tratar a síndrome.

Seguindo a exposição das publicações que abordam o tema, Poluha *et al* (2015) publicou um artigo na Revista Brasileira de Odontologia, em que revisa publicações sobre os aspectos da SAOS, o diagnóstico e confere foco ao tratamento com AIO's. Os autores apresentam as variadas opções de abordagem, como a higiene do sono, o uso de fármacos, o CPAP, as cirurgias, concentrando nos dispositivos orais, citados como principais métodos terapêuticos no tratamento da SAOS. Dentre os tipos, eles apresentam: elevadores de palato mole, retentores de língua e posicionadores mandibulares. Esses últimos são apresentados como os aparelhos de melhores resultados clínicos e os autores descrevem alguns modelos presentes na odontologia. Eles podem ser fixos, dinâmicos ou ajustáveis. Os primeiros realizam a anteriorização imediata, como exemplo, o monobloco, como o nome sugere, não permite o movimento mandibular. Os aparelhos dinâmicos fazem um avanço permitindo liberdade mandibular e os autores citam como modelo o dispositivo aperfeiçoado do aparelho anti- ronco. Por sua vez, os aparelhos ajustáveis possibilitam um avanço gradual, permitindo movimento mandibular, os tipos citados são Herbst modificado, Klearway e Bionator de Balters. Por essa característica de permitir o avanço adaptado ao grau de obstrução do paciente, conferindo maior conforto e adaptação fisiológica, os modelos ajustáveis oferecem menores riscos de lesão nas articulações (ATM), além de permitir o descanso muscular. Ainda assim, existem relatos de hipersalivação, desconforto nas estruturas orais por parte dos usuários. O grupo de autores orienta periodicidade semestral no acompanhamento odontológico, no primeiro ano e, a partir desse período, consultas anuais, a fim de controlar a adesão no uso, o desgaste ou desadaptação do dispositivo e eventuais danos à oclusão ou dentes. Além disso, acompanhar a regressão dos sintomas da SAOS, para isso, o acompanhamento médico também se faz necessário, incluindo nova polissonografia. Os autores concluem que o tratamento da SAOS é fundamental para melhora da qualidade de vida do paciente e diminuição dos riscos de patologias associadas. Nesse processo, a odontologia tem importante papel, uma vez que oferece a opção dos dispositivos intraorais, apresentados pelos autores como alternativas seguras, previsíveis e eficientes.

Guimarães *et al* (2015) apresenta uma revisão narrativa de literatura científica sobre o tratamento da SAOS com AIO, descreve o formato, a ação e eficiência dos quatro tipos existentes e expõe um modelo de anteriorizador de mandíbula, o PLP (placa lateroprotusiva). Essa escolha é justificada por ter as características preconizadas para abordagem dos distúrbios do sono (ronco e SAOS), além de confecção fácil e de custo reduzido. Os autores colocam Robin (1934) como registro do primeiro aparelho intraoral para fins de tratamento dessa disfunção respiratória, o monobloco. Com o aumento do interesse na área, outros modelos foram desenvolvidos, variando na arquitetura, mas com a mesma função de aumentar o volume livre das vias aéreas superiores. Em 1995, a American Sleep Disorders Association (ASDA) criou uma sequência de informações norteando essa alternativa de abordagem da SAOS e do ronco, reforçando a continuidade no acompanhamento do tratamento, tanto por médico- quanto por cirurgião- dentista, com novo exame de polissonografia com AIO ajustado e instalado. Na análise da eficácia do dispositivo, deve- se observa a diminuição do IAH, aumento na saturação de oxigênio, melhora na qualidade do repouso, bem como diminuição do número de microdespertares. Em função da mecânica do PLP, existe uma melhor adaptação das articulações e dos músculos, uma vez que permite avanços graduais da mandíbula e ainda movimentos laterais. O modelo não é contra- indicado a pacientes com leve desconforto na ATM ou com bruxismo, nem a indivíduos com maxila edenta total ou parcial que apresentem dentes na arcada inferior. A confecção é feita em laboratório com os modelos de gesso resultados da moldagem dos arcos do paciente em alginato e registro de mordida, ambos tomados em consulta com o dentista.

Alencar *et at* (2016), entendendo a importância da síndrome da apneia obstrutiva do sono, considerando suas comorbidades e comprometimento da qualidade de vida e das funções diárias dos acometidos, apresenta um caso clínico, no qual o distúrbio foi tratado com o uso supervisionado de aparelho intrabucal. No caso clínico acompanhado, a paciente é do sexo feminino, 58 anos, SAOS moderada, utilização de carbamazepina e histórico de uso de CPAP, sem adaptação ao acessório. O modelo de AIO escolhido nesse caso foi o de avanço mandibular, sendo feita a instalação com 50% de protrusão mandibular máxima, com ajustes graduais (titulações) semanais, durante o mês inicial, passando a consultas quinzenais no mês seguinte e, a partir do terceiro mês, o acompanhamento clínico foi mensal. A equipe também teve controle da adesão e dos efeitos através de um

diário de sono mantido pela paciente. Os resultados do tratamento foram avaliados com nova polissonografia, apresentando melhora nos parâmetros de controle, bem como dos sintomas relatados pela paciente, confirmando que o AIO resulta em uma forma eficaz de tratamento da SAOS moderada e boa adesão do paciente no uso.

Assim como demais autores já citados, Caram *et al* (2017), em sua revisão literária, coloca a terapia da pressão positiva contínua de ar (CPAP) como padrão ouro no tratamento da SAOS, mas reconhece o crescimento no uso dos aparelhos intraorais, uma vez que são de menor custo, maior adesão pelo paciente e ainda conferem resultados satisfatórios no controle dos sintomas da síndrome. O surgimento dessa alternativa simples e não invasiva aconteceu nos primórdios da ortopedia funcional de maxilares, com Pierre Robin, em 1934. Com esses bons resultados, estudos avaliando a eficácia desses aparelhos são cada vez mais freqüentes. Nessa revisão, os autores, através de uma busca eletrônica com critérios definidos, selecionaram nove artigos publicados nos dez anos que antecedem o ano desse trabalho, objetivando avaliar as evidências científicas existentes quanto à eficiência dos principais tipos de AIO's no tratamento do ronco primário e dos variados graus de SAOS (leve, moderada e grave). Selecionaram quatro modelos principais, são eles: elevadores de palato mole, retentores de língua, aparelho de pressão oral positiva e posicionadores mandibulares. Os primeiros proporcionam o efeito que o nome descreve, porém apresentam desconforto, além de ineficientes. Os retentores de língua anteriorizam o órgão através de um bulbo, o qual provoca uma pressão negativa (sucção) e, por não necessitarem de apoio nas estruturas dentais, são utilizados em indivíduos edentos. Já os aparelhos de pressão oral positiva caracterizam-se pela combinação do acessório de avanço mandibular com o sistema de pressão positiva contínua em via aérea (CPAP). Seguindo a sequência elencada, os posicionadores mandibulares são os de maior incidência de uso, variando no formato, mas todos cumprindo a função de anteriorizar a mandíbula durante o sono. Nesse trabalho, o grupo de autores analisa a eficácia das quatro terapias através dos parâmetros laboratoriais (resultantes da polissonografia) e clínicos (identificação da diminuição dos sintomas dos distúrbios). Com a análise dessa revisão, concluiu-se que os aparelhos intrabucais demonstram eficiência no controle do ronco primário e nos diferentes graus de severidade da SAOS, reduzindo os sintomas dos distúrbios. Os autores sinalizam a pequena quantidade de trabalhos com esse tema, sugerindo mais pesquisas com suficiente tempo de

acompanhamento, a fim de verificar os possíveis efeitos adversos resultantes do uso contínuo dos aparelhos, como disfunções articulares e oclusais.

Tavares *et al* (2018) publicou um artigo em que apresenta dois casos clínicos mostrando a eficácia dos AIO's, diminuindo o IAH e os relatos de sonolência diurna sentidos pelos pacientes. Caso clínico 1, mulher, 52 anos, diagnóstico de SAOS moderada, teve verificado seu grau de protrusão máximo, a fim de obedecer uma medida limite de evolução da posição mandibular no ajuste do aparelho. O modelo instalado foi Klearway, desenvolvido em uma universidade canadense, permite aumento gradual da protrusão, após a instalação e os ajustes, a paciente passou por novo exame de polissonografia, comprovando melhora dos sintomas da SAOS, com diminuição do IAH e do índice de Epworth. No caso clínico 2, o indivíduo é do sexo masculino, 68 anos, com SAOS grau moderado, histórico de uso de CPAP, porém sem boa adaptação ao método. A sequência clínica para confecção, instalação e ajustes seguiu como no caso 1. Em ambos os pacientes, o Klearway foi ajustado, inicialmente, com 50% da protrusão máxima de cada paciente, para posterior evolução em torno de 70% a 80% desse limite protrusivo mandibular (1 mm de avanço a cada 15 dias, titulação da posição mandibular). Na opinião de Tavares *et al* (2018), dentre os diversos tipos de AIO's, os modelos semelhantes ao Klearway, os quais permitem titulação mandibular, são os de melhores resultados no controle dos sintomas da SAOS, seja em pacientes com grau leve, seja em indivíduos com grau severo e história de não adaptação às outras medidas interceptativas de tratamento. Os autores reforçam que não há consenso no limite máximo protrusivo. Quanto aos efeitos colaterais de desconforto dental muscular e articular, os autores colocam como passageiros e restritos ao período de adaptação. Em relação aos efeitos nas posições dentárias, esclarecem a necessidade de acompanhamento odontológico para eventuais intervenções corretivas.

Discussão

Os distúrbios do sono, como o ronco primário e a síndrome da apneia obstrutiva do sono em seus graus de severidade, são um problema de saúde grave, podendo acometer todas as idades e ambos os sexos. Suas implicações vão desde o comprometimento das atividades diárias dos indivíduos até riscos de morte súbita. O tratamento ideal envolve uma atuação multidisciplinar entre a medicina, a odontologia e ainda a fonoaudiologia. O diagnóstico, já padronizado num protocolo com uma sequência clínica e exame de polissonografia do sono, deve ser concluído pelo médico especialista (BITTENCOURT *et al*, 2010; BITTENCOURT *et al*, 2011; POLUHA *et al*, 2015). Quanto ao tratamento, conforme o grau de severidade da disfunção respiratória, as ciências da saúde oferecem alternativas invasivas ou não. Mudanças de hábitos- como redução do IMC e prática da higiene do sono, a qual consiste em simples medidas como evitar consumo de álcool, cafeína, tabaco e de drogas específicas (bencodiazepínicos, barbitúricos, narcóticos), adequado posicionamento do corpo no repouso, evitar atividade física intensa próxima ao horário do sono- são os recursos de abordagem mais acessíveis de serem colocados em prática. Dentro das opções mais invasivas, tem-se uso de fármacos, CPAP, intervenções cirúrgicas e os aparelhos intraorais (BITTENCOURT *et al*, 2010; POLUHA *et al*, 2015).

O tratamento com CPAP é considerado padrão ouro na abordagem da SAOS nos seus graus de maior severidade (BITTENCOURT *et al*, 2011). Referente às opções de tratamento que a odontologia dispõe, quatro tipos de aparelhos intraorais (AIO) são apresentados: elevador de palato mole, aparelhos de pressão oral positiva, retentores linguais e posicionadores mandibulares. O objetivo de todos é aumentar o diâmetro ântero- posterior das vias aéreas superiores, propiciando maior passagem de ar durante a respiração no período de sono do paciente. Os dois últimos citados são os mais usados, sendo o retentor de língua indicado em pacientes edentos totais. Já os posicionadores de mandíbula são os modelos mais utilizados, pelo conforto e facilidade na adesão ao tratamento (POLUHA *et al*, 2015; CARAM *et al*, 2017). A indicação inicial dos AIO é para SAOS leve a moderada, mas, nos casos graves em que houve insucesso no tratamento com DPAP, os AIO mostram melhora dos sintomas (MATOSO *et al*, 2009; BITTENCOURT *et al*, 2011; POLUHA *et al*, 2015; CARAM *et al*, 2017).

Na categoria de aparelhos intrabucais posicionadores mandibulares, os modelos que conferem avanço gradual (titulação) da mandíbula e movimentos de lateralidade são os de maior uso e apresentam significativos resultados de melhora nos parâmetros medidos na polissonografia (taxa de oxigenação sanguínea, índice de apneia e hipoapnéia- IAH, microdespertares), bem como relato de melhora clínica (diminuição da sonolência diurna, melhora na qualidade de vida e do sono). Em função de permitir maior dinâmica de movimento da mandíbula, além de possibilitar o aumento da protrusão de forma gradual, esse tipo de AIO confere menos danos às estruturas orais, pois possibilitam adaptação fisiológica. São indicados, não só na SAOS leve e moderada, como também nos graus de maior severidade, quando há histórico de insucesso no uso do CPAP. Modelos como Klearway, PM positioner, Herbst modificado, Bionator, Twin-block (TB), PLP e BRD são exemplos dessa arquitetura de dispositivo intrabucal (CAIXETA *et al*, 2010; ALMEIDA *et al*, 2010; TUFIK *et al*, 2010; GUIMARÃES *et al*, 2015; POLUHA *et al*, 2015; ALENCAR *et al*, 2016; TAVARES *et al*, 2018).

O uso dos AIO, independente do modelo, apresentou relatos de desconforto articular (ATM), muscular e dentário, além de alteração na salivação (aumento ou diminuição no fluxo). É consenso nos resultados das pesquisas apresentadas nesse trabalho que, quando os aparelhos intraorais forem uma opção de tratamento, o cirurgião- dentista faça a instalação e os ajustes, bem como acompanhamento permanente, a fim de prevenir essas alterações e possíveis danos às estruturas orais (ATM, dentes, músculos), intervindo, se necessário, nos efeitos colaterais resultantes do uso. Além disso, o médico deve reavaliar o paciente, incluindo novo exame de polissonografia. Esse consenso é confirmado com estudos que avaliaram os efeitos a longo prazo (GONG *et al*, 2013). Todos os estudos colocam o exame de polissonografia como definitivo para o diagnóstico e conferência da eficácia da abordagem escolhida para tratamento da SAOS.

Sendo a SAOS uma disfunção recorrente na pediatria, nos casos em que ocorrem desordens oclusais- sejam de origem dental ou esquelética- os tratamento ortopédicos precoces são fortes aliados, também, na abordagem dos distúrbios do sono infantil. Essa atuação da ortopedia facial resultando em diminuição dos sintomas e, até mesmo, a eliminação deles, evitando um problema futuro (HUET *et al*, 2015).

Somando à terapia com os aparelhos intraorais, a prática de exercícios musculares orientados resulta em uma melhora nos possíveis desconfortos nas

estruturas orais resultantes do tratamento com os AIO's. A fim de refinar essa orientação e criar uma complementação adequada à abordagem com os aparelhos intrabucais, são necessários mais estudos (UEDA *et al*, 2009).

Sendo a utilização dos aparelhos intraorais dificultada ou contra- indicada nos casos de suporte dental inadequado (periodontite ativa, por exemplo) e ainda nos pacientes edentos parciais ou totais, a instalação de implantes ortodônticos surge como uma opção no tratamento da SAOS. Os acessórios ortodônticos, com fixação planejada, permitem o uso de elásticos intermaxilares, os quais cumprem a função de anteriorizar a mandíbula, aumentando o volume das vias aéreas superiores e também diminuindo os sintomas dos distúrbios do sono, assim como os AIO's (CARLOS *et al*, 2010).

Conclusão

Considerando o levantamento dos estudos apresentados nesse artigo, conclui-se que os aparelhos intraorais são uma eficiente, simples, barata alternativa de tratamento do ronco primário, bem como da síndrome da apneia e hipoapneia do sono, demonstrando ser uma opção, mesmo nos graus de maior severidade dos distúrbios, quando houve insucesso na abordagem com CPAP. Os modelos de avanço mandibular gradual são os tipos de menores efeitos colaterais, maior adesão pelo paciente e, por isso, o AIO mais escolhido e de melhor resultado na diminuição dos sintomas da SAOS, dentro dos modelos de AIO existentes. A intervenção interdisciplinar e o acompanhamento médico odontológico após a instalação do AIO são fundamentais para o sucesso da terapia, com a diminuição dos sintomas e controle no surgimento dos possíveis danos às estruturas orais envolvidas.

Abstract

Sleep disorders, such as primary snoring and obstructive sleep apnea and hypoapnea syndrome (OSAHS), are disorders that compromise the quality of life of the affected individual, resulting in day time drowsiness, cognitive impairment in daily activities and increased risk of heart and vascular diseases, being associated with risk of sudden death and cerebrovascular accident for example. OSAHS are characterized by variation of the air passage through the upper air way while breathing during sleep, and may occur at all ages and in both genders. As a treatment alternative, in a multidisciplinary approach, dentistry plays an important role by offering the possibility of usage of intra oral appliances (IOA), a treatment that has been demonstrating good patient compliance, low cost and improvement of clinical symptoms and polysomnography parameters. Considering the importance of a specialized orthodontist in a multidisciplinary approach, this paper presents a review of treatment options in which dentistry can work effectively.

Keywords: obstructive sleep apnea syndrome; sleep disorders; intraoral appliances, orthodontics.

Referências

ALENCAR, HBB; OLIVEIRA, MT; CARAM, JM; ALBUQUERQUE, LCA. Tratamento da síndrome da apnéia obstrutiva do sono com o uso supervisionado de aparelhos intraorais: relato de caso. *Ensaio Cienc., Cienc. Biol. Agrar. Saúde*, v.20, n.2, p. 59-64, 2016.

ALMEIDA, MAO; COSCARELLI, CT; CARVALHO, FAR; ABI- RAMIA, LBP. Aparelho de avanço mandibular aumenta o volume da via aérea superior de pacientes com apnéia do sono. *Dental Press J Orthod.* Sept- Oct; 15 (5): 166- 71. 2010.

BITTENCOURT, LR; CAIXETA, EC. Diagnóstico e tratamento da Síndrome da Apnéia Obstrutiva do Sono. *J Bras Pneumol.* 2010 36(supl.2): S1-S61.

BITTENCOURT, LRA; TUFIK, S; BRUIN, VMS; DAL FABBRO, C; CHAVES JR, CM. Consenso brasileiro de ronco e apnéia do sono- aspectos de interesse aos ortodontistas. *Dental Press J Orthod.* 2011 Jan- Fev; 16 (1): 34 e 1- 10.

CAIXETA, ACP; JANSEN, WC; CAIXETA, EC. Aparelhos intraorais para tratamento da síndrome da apnéia e hipoapnéia obstrutiva do sono. *Arq bras odontol.*, 6 (1): 38-44. 2010.

CARAM, JM. PONTES, OTTOBONI, GS; OLIVEIRA, MTP; MR; BASTOS, PL. 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, n. 1, p. 130-136, jan/ abr. 2017.

CARLOS, F; COBO, J; MONDRAGON, F; SUAREZ, AA; BLANCO, JC. Ortoimplantes: um tratamento alternativo para SAHS. *Sleep Breath.* Jun; 14 (2): 171-4. 2010.

GONG, X.; ZHANG, J.; ZHAO, Y.; GAO, X. Long-term therapeutic efficacy of oral appliances in treatment of obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome. **Angle Orthodontist**, v. 83, n. 4, 2013.

GUIMARÃES, MLR; OLIVEIRA, JJM; AZEVEDO, PG. Aparelho PLP para tratamento de ronco e apneia obstrutiva do sono. **Orthod. Sci. Pract.** 2015; 8(29):113-117.

HUET, AP; PAULUS, C. Tratamento ortodôntico em crianças que sofrem de apnéia obstrutiva do sono. **Rev. Stomatol. Chir. Maxillo Fac. Chir. Orale.** Set; 116 (4): 221-8, 2015.

MATOSO, RM; MARTINS, LP; PINTO, LS; RIBEIRO, AA; CALDAS, SGFR. Efetividade dos aparelhos intrabucais de avanço mandibular no tratamento do ronco e da síndrome da apneia e hipopneia obstrutiva do sono (SAHOS): revisão sistemática. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial** 74 Maringá, v. 14, n. 4, p. 74-82, jul./ago. 2009

POLUHA, RL; STEFANELI, EAB; TERADA, HH. A Odontologia na síndrome da apnéia obstrutiva do sono: diagnóstico e tratamento. **Rev. bras. odontol.**, Rio de Janeiro, v. 72, n. 1/2, p. 87-90, jan./jun. 2015.

TAVARES, SW; SANTOS, ACC; VALENÇA PAM. Tratamento de apnéia obstrutiva do sono com aparelhos intraoral (AIO). **Rev. Clin. Ortod. Dental Press.** 2018 Ago- Set; 17 (4): 59- 67.

TUFIK, S; BITTENCOURT, LRA; DAL FABBRO, C; CHAVES JR, CM. Avaliação clínica e polissonográfica do aparelho BRD no tratamento da Síndrome da Apnéia Obstrutiva do Sono. **Rev. Clín. Ortod. Dental Press.** V. 15, nº 1, p. 107-117, Jan- Feb. 2010.

UEDA, H; ALMEIDA, FR; CHEN, H; LOWE, AA. Efeito de 2 exercícios de mandíbula na função oclusal em pacientes com apneia obstrutiva do sono durante a terapia com aparelho oral: um ensaio controlado randomizado. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.** Apr; 135 (4): 430.e1-7. 2009