



Dgiovana Tolfo Bonella

USO DE DISPOSITIVOS INTRAORAIS EM PACIENTES COM SÍNDROME DA
APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO: REVISÃO DE LITERATURA

Santa Maria, RS

2022

Dgiovana Tolfo Bonella

**USO DE DISPOSITIVOS INTRAORAIS EM PACIENTES COM SÍNDROME DA
APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO: REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho final de graduação apresentado ao Curso de Odontologia - Área de Ciências da Saúde, da Universidade Franciscana - UFN, como requisito parcial para obtenção do grau de Cirurgiã-Dentista.

Orientador: Prof.^a Me. Débora Do Canto Assaf

Santa Maria, RS

2022

Dgiovana Tolfo Bonella

USO DE DISPOSITIVOS INTRAORAIS EM PACIENTES COM SÍNDROME DA
APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO: REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho final de graduação apresentado ao Curso de Odontologia - Área de Ciências da Saúde, da Universidade Franciscana - UFN, como requisito parcial para obtenção do grau de Cirurgiã-Dentista.

Prof.^a Me. Débora Do Canto Assaf – Orientadora. (UFN)

Prof.^a Me. Caroline Bortolas de Carvalho (UFN)

Pref.^a. Dr.^a. Paula Guerino

Aprovado em de dezembro de 2022.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus guias, ao pai Oxalá e Obaluaê por me possibilitar a vida e por me permitir com sabedoria seguir o meu caminho até aqui, mesmo em momentos tão difíceis. Agradeço pelas pessoas que pela minha vida passaram e por aquelas que permanecem.

A minha mãe, Nair, que mesmo não presente fisicamente, me possibilitou transformar sonhos em realidade e que me moldou para ser quem eu sou hoje, minha eterna gratidão e todo meu amor e saudade!

Ao meu pai, Rogério, que mesmo entre tantas dificuldades e julgamentos, sempre me apoiou em todas as minhas decisões e me incentivou a crescer pelo caminho do amor e dentro da educação, por ti meu agradecimento e todo meu amor, essa conquista é nossa!

A minha madrastra e segunda mãe, Joanete, por todos os momentos de apoio, por estar presente em momentos e por cada estímulo, pela serenidade e por cada palavra de apoio, gratidão.

A minha madrinha, Maria Do Carmo, por mostrar que a mulher pode ser o que ela quiser ser e que a educação é o caminho para construir o presente e o futuro, muito obrigada por tudo!

A cada um dos meus amigos que estiveram presentes, por me ouvirem, me apoiarem e por me incentivarem a continuar, por tornarem a saudade de casa suportável; amo cada um de vocês!

A minha orientadora Prof.^a Me. Débora Do Canto Assaf, por aceitar me orientar nesse trabalho, por todo o empenho e dedicação, sempre ofertando de tempo, conhecimento e calma; a ti toda minha admiração e agradecimento!

Aos professores do curso de odontologia por cada ensinamento técnico e humano dentro destes anos de graduação e por contribuírem para o meu crescimento profissional e pessoal. Em especial a coordenadora do curso Patrícia Dotto por toda a disponibilidade, conselhos e dedicação!

Gratidão!

RESUMO

A síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS) é considerada uma doença com alto índice lesivo, associado a doenças pulmonares e cardiovasculares e motivada pelo colapso das vias aéreas superiores (VAS). Em busca da melhora na condição de vida do paciente, tratamentos conservadores e/ou cirúrgicos são avaliados de forma multidisciplinar e individual a fim de encontrar o resultado mais satisfatório e eficaz para cada caso. Dentre os tratamentos, esta revisão de literatura mostrou que com índices de efetividade, custo-benefício e adaptação, o dispositivo intraoral de avanço mandibular quando bem confeccionado e instalado por um profissional e uma equipe com conhecimento adequado tem eficácia comprovada para o tratamento da apneia obstrutiva do sono.

Palavras-chaves: dispositivo intraoral; síndrome da apneia do sono; polissonografia.

ABSTRACT

Obstructive sleep apnea syndrome (OSAS) is considered a highly damaging disease, associated with pulmonary and cardiovascular diseases, and caused by collapsed upper airways (UAV). In search of an improvement in the patient's life condition, conservative and/or surgical treatments are evaluated in a multidisciplinary and individual way in order to find the most satisfactory and effective result for each case. Among the treatments, this literature review showed that with indexes of effectiveness, cost-effectiveness and adaptation, the intraoral mandibular advancement device, when well made and installed by a professional and a team with adequate knowledge, has proven effectiveness for the treatment of obstructive sleep apnea.

Keywords: intraoral device; sleep apnea syndrome; polysomnography

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	7
2 METODOLOGIA.....	9
3 REVISÃO DE LITERATURA	10
3.1 SONO	10
3.2 SÍNDROME DA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO.....	11
3.3 ESCALA DE SONOLÊNCIA DE EPWORTH	12
3.4 POLISSONOGRRAFIA	12
3.5 EXAMES COMPLEMENTARES	13
3.5.1 Biologix	13
3.5.2 Ressonância magnética e tomografia	13
3.5.3 Teleradiografia lateral.....	14
3.6 TRATAMENTO.....	14
3.6.1 CPAP BIPAP.....	15
3.6.2 Aparelhos intraorais.....	15
4 RESULTADOS	17
5 DISCUSSÃO.....	20
6 CONCLUSÃO.....	22
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	23

1. INTRODUÇÃO

A Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS), ocorre quando as vias aéreas superiores são bloqueadas através do colapso dos tecidos da orofaringe, cessando a passagem do ar por mais de 10 segundos em múltiplos eventos durante o sono. Esses eventos são conhecidos como apneia (DOMINGOS *et al.*, 2011). A síndrome é determinada pelo índice de apneias mais hipopneias (IAH) por hora de sono em conjunto com a avaliação clínica prévia ao diagnóstico, com dados relacionados ao ronco, sonolência diurna, sono não reparador e dores de cabeça pela manhã (ALMEIDA *et al.*, 2006).

O índice de apneia-hipopneia (IAH) soma a quantidade de apneias e hipopneias por hora de sono e determina o grau da síndrome, sendo leve maior que 5, moderada acima de 15 e grave acima de 30 eventos (PEREIRA *et al.*, 2001). O IAH é obtido através da análise do exame de polissonografia, o qual é considerado padrão ouro no diagnóstico da SAOS, e é realizado em nível laboratorial, durante 6 horas em média (STROLLO *et al.*, 1996).

A prevalência de indivíduos adultos em idade ativa até 2010 era de 2 a 4% (CLARK *et al.*, 2000). No Brasil, após 2010, um estudo na maior cidade do país levantou que 32,9% da população convive com a síndrome, mostrando que indivíduos do sexo masculino são mais propensos que mulheres além do predomínio de casos em adultos com mais de 40 anos e em pessoas com sobrepeso ou obesidade (TUFIK *et al.*, 2010).

Os tratamentos ocorrem de forma multidisciplinar, a redução de fatores de risco como bebidas alcoólicas e tabagismo aliado a diminuição no IMC (índice de massa corporal) e uma boa posição corpórea na hora do sono, auxiliam na diminuição de eventos apneicos durante o sono (BITTENCOURT; CAMPOS, 2011). Além de redução de fatores de risco, pode-se associar fármacos que geram a diminuição do colapso da orofaringe através da inibição de hormônios como a testosterona ou ainda, em mulheres, reposição de hormônios femininos a fim de que ocorra dilatação das vias aéreas superiores (NETO *et al.*, 2016).

Em âmbito odontológico, os tratamentos podem ocorrer de forma conservadora ou cirúrgica, dependendo de fatores como idade do paciente, gravidade da doença, alterações sistêmicas e das vias aéreas superiores (PRADO, 2017). Entre os tratamentos conservadores, podem ser incluídos pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP) e BIPAP que usam injeção de ar comprimido para manter contínuo o fluxo de oxigênio, além de dispositivos intraorais que evitam o colapso da orofaringe (DAWSON, 1993).

Em sistemas com injeção de ar comprimido, o paciente coloca uma máscara nasobucal conectada por um cabo ao aparelho CPAP e a dilatação das vias aéreas ocorre com a pressão exercida pelo ar, que é entre 40-60 L/min (BITTENCOURT; CAMPOS, 2011). Já em dispositivos intraorais, o dispositivo é usado internamente, não sendo tão desconfortável ao paciente e de custo mais baixo; possuem alguns tipos como de avanço mandibular, retentores linguais e são confeccionados através da moldagem de ambas arcadas e com base nos modelos adquiridos com elas, de material rígido, são similares a placas mio-relaxante e evitam o colapso dos palatos. (QUINTÃO *et al.*, 2017).

A Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono gera danos não somente a qualidade do sono, mas como na vida social e profissional do paciente, uma vez que não há fase reparadora do sono. Ao compreender os aspectos sociais e psíquicos, deve-se buscar formas resolutivas para como o indivíduo pode conviver de forma amistosa e menos dolorosa ou desconfortável possível.

Tendo em vista que cada vez mais o paciente busca conforto e autonomia em diversos locais distintos, este trabalho teve como objetivo revisar dentro da literatura a eficácia dos dispositivos intraorais como tratamento da síndrome obstrutiva da apneia do sono, bem como avaliar o método *Biologix* em comparação a polissonografia convencional e demonstrar o passo a passo de confecção do aparelho de avanço mandibular.

2. METODOLOGIA

Este trabalho consiste em uma revisão bibliográfica da literatura científica. Foram utilizados para pesquisa o acervo da Universidade Franciscana e bases de dados eletrônicos: PubMed, Scielo e Google Acadêmico. Para efetuar a busca por artigos científicos, as seguintes combinações de palavras-chave foram utilizadas: “apneia”, “sono”, “SAOS”, “obstructive sleep apnea”, “OSA”, “intraoral devices”, “dispositivos intraorais” e “aparelhos de avanço mandibular”.

Vinte artigos foram selecionados sobre o tema proposto, porém 3 deles foram excluídos devido a datas ultrapassadas de publicação e 2 devido ao assunto apresentado estar fora do tema proposto, totalizando 15 artigos utilizados para análise de texto completo; como complemento, livros de 5 especialidades constituíram a pesquisa.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 SONO

O sono é um processo biológico, natural e essencial para o organismo; a regulação e reparação de diversos processos sistêmicos se devem a ele (KIM *et al.*, 2017). É definido como um estado cerebral ativo, geralmente caracterizado por imobilidade e limiares sensoriais reduzidos, resultando em diminuição da capacidade de resposta aos estímulos (PESSOA; PEREIRA JUNIOR; ALVES, 2015).

A busca pelo entendimento sobre o estado de vigília e o sono se intensificou com a chegada do mundo moderno e a busca por mais tempo para realizar as demandas exigidas. A partir de 1929 com o começo do eletroencefalograma (EEG), permitiu-se a distinção do padrão de sono e períodos de consciência, tornando o estudo de normalidade mais acessível. Na década de 1950, estágios do sono destacaram como a sua dessincronização e o movimento ocular interferiam no tipo de relaxamento que o corpo estava submetido naquele momento (DAL FABBRO *et al.*, 2012).

O sono se subdivide em cinco fases de dois tipos de sono que se alternam: o sono NREM (*non rapid eyes movement*) e REM (*rapid eyes movement*), ambos ocorrem em intervalos de 90 minutos e de quatro a seis episódios por noite de sono (CALDAS *et al.*, 2009). O sono NREM se caracteriza pelos olhos se mexerem lentamente e está conectado ao estado de relaxamento, em exames como encefalograma, apresentam movimentos retilíneos e ocorre a diminuição de frequência cardíaca e respiratória; é responsável por quatro fases de acordo com a profundidade do sono. Já o sono REM, se destaca por um sono mais profundo, entretanto, exibe um indicador semelhante ao estado de vigília ou ao sono NREM superficial e fisicamente se caracteriza pela atonia dos músculos e emissão de sons, além de movimentos oculares rápidos e respiração irregular (ITO *et al.*, 2005).

Ao adormecer, ocorre a troca do estado de vigília para o sono, normalmente no estágio 1 e 2 do sono NREM, quando no EEG a frequência de atividade se apresenta mais lentamente (REITE; RUDDY; NAGEL, 2005). No estágio 3, onde há presença de ondas delta de alta frequência e baixa altitude, o tônus muscular diminui progressivamente, levando ao estado de sono profundo presente entre o estágio 4 do NREM e o sono REM, sendo o estágio mais difícil de despertar o indivíduo (DAL FABBRO *et al.*, 2012).

A arquitetura do sono em seus distintos estágios, varia de acordo com a faixa etária, a presença ou não de comorbidades e a postura de descanso. Regido pelo ciclo circadiano e os impulsos homeostáticos, o sono e o estado de vigília estão ligados a presença ou não de luz natural e liberação de melatonina através da interpretação do núcleo supraquiasmático (NSQ), localizado no hipotálamo (MCCARLEY; SINTON, 2008).

Ao longo da idade, o padrão de sono muda devido as relações sociais e a fisiologia do corpo humano, um recém-nascido dorme mais horas que um idoso, porém de forma diferente de um adulto. Quanto maior a idade do paciente, maior podem ser as mudanças na arquitetura do sono de forma que o estágio 4 não é mais registrado, não havendo relaxamento total do corpo e aumentando a quantidade de despertares durante o sono, explicando a maior incidência de transtornos do sono nestes indivíduos (FERNANDES, 2006).

A posição de descanso empregada ao deitar-se, interfere diretamente no sono, uma vez que com o relaxamento do tônus muscular, pode ocorrer obstruções de vias aéreas, gerando como no caso da SAOS, episódios de apneia. Mesmo sendo prejudicial à saúde do sono, muitos pacientes tendem a dormir na posição supina, gerando uma patência maior na região de orofaringe e por consequência o aumento de IAH, sendo recomendado a posição de decúbito lateral e cabeceira a 30 graus de inclinação como favorável para diminuição do índice de apneias por período de sono (SUNNERGREN *et al.*, 2013).

3.2 SÍNDROME DA APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO

Um dos transtornos mais recorrentes associados ao sono, é a síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS), trata-se da obstrução total de vias aéreas superiores durante o sono, gerando a dessaturação do oxigênio e fragmentação do sono (TUFIK *et al.*, 2010). Os episódios de obstrução e apneia ocorrem em todos os estágios do sono, especialmente no estágio 2 do sono NREM e durante o sono REM, quando as apneias tendem a ser mais longas e a dessaturação arterial mais acentuada (MCNAMARA *et al.*, 1993).

A SAOS pode ser classificada através dos tipos de eventos apneicos existentes ou de acordo com o número de episódios por hora. Os tipos de apneia se distinguem em: central, caracterizada pela cessação do fluxo respiratório, pôr no mínimo 10 segundos, sem os movimentos tóraco-abdominais, obstrutiva, cessação do fluxo respiratório, também por um mínimo de 10 segundos, mas com movimentos tóraco-abdominais ativos e mista, onde ocorre

uma combinação entre central e obstrutiva (POLUHA; STEFANELI; TERADA, 2015). Enquanto a quantidade de episódios é definida através do índice de apneia-hipopneia (IAH), que soma a quantidade de apneias e hipopneias por hora de sono e determina o grau da síndrome, sendo leve maior que 5, moderada acima de 15 e grave acima de 30 eventos (PEREIRA *et al.*, 2001).

3.3 ESCALA DE SONOLÊNCIA DE EPWORTH

Algumas escalas são relacionadas aos problemas de saúde do sono, sendo utilizados para fins de diagnóstico e triagem dos pacientes (MELO *et al.*, 2016). Comumente utilizado para avaliação da sonolência excessiva diurna, a Escala de Sonolência de Epworth (JOHNS, 1991) (Apêndice 1) pode ser autoaplicável e o paciente responde perguntas cotidianas em que irá demonstrar a possibilidade de o mesmo cochilar nesses eventos, sendo 1 uma chance pequena de dormir, 2 a chance leve e 3 alta chance de dormir ao realizar a atividade; o questionário é somado até 24 pontos e acima de 10 pontos é demonstrado a sonolência diurna excessiva (JOHNS, 1993).

3.4 POLISSONOGRAFIA

O IAH é determinado durante o exame polissonográfico (PSG) que segundo a Academia Americana de Medicina do Sono (2005), é o exame padrão ouro para diagnóstico da apneia do sono, um exame que pode ser realizado no laboratório, durante uma noite inteira ou, em casa sob supervisão de um profissional habilitado, caso o paciente possua limitações. O polígrafo da polissonografia registra: eletroencefalograma (EEG), eletrooculograma (EOG), eletromiograma (EMG) do mento e membros, medidas do fluxo oronasal, movimento tóraco-abdominal, eletrocardiograma (ECG) e oximetria de pulso. O estagiamento do sono é baseado no padrão de ondas cerebrais, na atividade muscular no mento e no oculograma analisados em cada época usualmente de 30 segundos, segundo as normas internacionais (RODRIGUES *et al.*, 2012). Através do laudo do exame de polissonografia, pode-se observar além do IAH, o número total e o tipo de evento respiratório, tempo de sono que a oxihemoglobina permaneceu abaixo de 90%, início do sono REM, superficialização do sono e a eficiência dele e o tempo total de descanso (GUIMARÃES, 2010).

3.5 EXAMES COMPLEMENTARES

Aliado a polissonografia e a um adequado exame clínico, alguns exames complementares determinam exatamente o tipo de tratamento que o paciente necessita, uma vez que o mesmo deve ser individualizado. Para que a determinação exata do local de obstrução aérea seja identificada, podem ser utilizadas: ressonância magnética (RNM), tomografia computadorizada (TC), e cefalometria (TURNBULL; BATTAGEL, 2000).

3.5.1 Biologix™

Segundo Pinheiro e colaboradores (2020), o aumento na conscientização da SAOS, ocasionou a popularização do teste do sono domiciliar (TSH); o exame registra através de um dispositivo, um número limitado de sinais respiratórios e oferece aos pacientes uma opção de teste mais confortável e econômica, além de ter um desempenho similar a PSG. O Overnight Digital Monitoring (ODM)/(Biologix™), é descrito como um novo aparelho composto por um oxímetro sem fio de alta resolução com um acelerômetro embutido vinculado a um aplicativo de smartphone e algoritmo de nuvem automatizado para detecção de dessaturação de oxigênio em que o firmware adquire 100 amostras por segundo gerando dados brutos de batimento a batimento de SpO2 com resolução de 0,1%; no outro dia o laudo é disponibilizado para o profissional responsável pelo diagnóstico e tratamento.

3.5.2 Ressonância magnética e tomografia

Além de características anatômicas, a SAOS possui interferências neuromusculares que são evidenciadas em exames de imagens tridimensionais com a RNM e a TC, detalhando características não visualizadas ao exame clínico, principalmente em pacientes que necessitam de intervenções cirúrgicas. A diferença entre ambas se dá na qualidade do contraste e o custo para realização, tornando a tomografia uma melhor escolha mesmo que exista a desvantagem de maiores níveis de radiação ionizante (LEVENDOWSKI *et al.*, 2009).

3.5.3 Telerradiografia lateral

A telerradiografia lateral é o exame por imagem onde são observadas as características do esqueleto craniofacial e as dimensões do espaço aéreo faríngeo; as vantagens da análise cefalométrica incluem sua facilidade de realização, simplicidade e baixo custo (LOWE *et al.*, 1996). Possui uma fácil visualização bidimensional e contribui para a avaliação do espaço

posterior das VAS, do comprimento do palato mole, posição do osso hioide, na verificação do padrão de crescimento e posicionamento espacial da maxila e da mandíbula (CHAVES *et al.*, 2011).

3.6 TRATAMENTO

Uma vez diagnosticada a síndrome da apneia obstrutiva do sono, os métodos para controle dos sintomas podem ser conservadores ou até mesmo cirúrgicos, variando individualmente (BITTENCOURT; CAMPOS, 2011). Segundo Ito et al. são considerados tratamentos conservadores a manutenção de medidas comportamentais como: posição ao deitar-se, controle de peso, check-up e manutenção de doenças crônicas como diabetes mellitus, redução ou anulação de hábitos tabagistas e/ou alcoólicos; uso de CPAP; aparelhos intraorais: de avanço mandibular, retentores de língua, elevadores de palato. Como tratamento cirúrgico é possível citar cirurgias como as nasais (remove estruturas adjacentes que impedem a passagem de ar de forma uniforme), uvulopalatoplastia (UPP) e uvulopalatofaringoplastia (UPFP); ortognática, osteotomia mandibular com avanço maxilomandibular; canalização da língua (LEMES; GODOY, 2016).

3.6.1 CPAP E BIPAP

De acordo com Poluha e colaboradores (2015), os aparelhos de CPAP (*Continuous positive airway pressure*) e BIPAP (*Bilevel positive pressure airway*) são injetores de ar comprimido, com pressão aérea contínua ou seletiva, usados com máscara nasal para dormir. Enquanto o CPAP gera e direciona um fluxo contínuo de ar de 40 a 60 l/min, o BIPAP tem a vantagem de possuir ajuste de pressão inspiratória e expiratória independente, que possibilita ajustar um nível pressórico menor durante a expiração, isso ajuda a reduzir o desconforto nos seios da face, no tórax e a dificuldade em dormir. Apesar da eficiência a curto prazo e ter indicação para qualquer grau da SAOS, ambos possuem adesão reduzida devido ao custo, nível de cooperação do paciente e desconforto (ALMEIDA *et al.*, 2006).

3.6.2 Aparelhos intraorais

Comumente usados no tratamento de pacientes diagnosticados com a síndrome da apneia obstrutiva do sono, os aparelhos intraorais são indicados para paciente com IAH ≤ 15 ou intolerantes ao uso do CPAP/BIPAP, contra-indicações cirúrgicas ou insucessos com outros métodos de tratamento (CAVALCANTI; SOUZA, 2006). Classificados em três grupos: de

avanço mandibular, retentores de língua, elevadores de palato, apresentam uma boa aceitação pelos pacientes, o custo é menor, não invasivo, de fácil confecção e com bons resultados a longo prazo (ITO *et al.*, 2005). Entre as opções de aparelhos intraorais, o de avanço mandibular é o que mais se destaca, sendo efetivo em 85% dos casos (COUTO; RENZ; GROSSI, 2009).

O dispositivo de avanço mandibular (DAM) atua deslocando a mandíbula e o palato de forma anterior e inferior, além do osso hioide e a língua anteriormente, ativam o masseter e músculos submentonianos a fim de evitar o colapamento de vias aéreas superiores (CAIADO, 2021). De acordo com TORRES e colaboradores, os DAM têm classificação de acordo com o mecanismo de ação, podendo ser pré-fabricados ou sob medida, monobloco ou duobloco, ajustáveis ou não ajustáveis.

Segundo FABBRO e colaboradores, aparelhos pré-fabricados como *Snoregard*, *Therasnore* e *Somnoguard* quando individualizados somente retêm dentes superiores e apresentam baixa aceitação por parte dos pacientes devido ao volume e qualidade do material, da mesma forma que os monoblocos não ajustáveis como *NAPA (Nocturnal Airway Patency Appliance)* são comumente menos utilizados devido limitações de movimentos. Os mais utilizados atualmente são aparelhos ajustáveis e duoblocos ligados por expansores ou parafusos como *Klearway™*, *Silencer*, uma vez que possibilitam de forma estável realizar alterações progressivas na posição da mandíbula e permitem liberdade de movimentação ao mesmo tempo que promove a retenção mandibular adequada.

Contraindicado em pacientes graves ou que tem indicação cirúrgica, seus efeitos adversos são principalmente de distúrbios musculares e articulares, alterações salivares, oclusais e/ou periodontais (SERRA-TORRES *et al.*, 2015).

4. RESULTADOS

A partir de 45 artigos potencialmente elegíveis, 15 artigos foram selecionados para análise de texto completo e todos foram incluídos na revisão da literatura. O idioma dos estudos variou entre português e inglês. Os artigos não incluídos estavam duplicados, não relacionados a pergunta de pesquisa ou extrapolavam o período selecionado. De acordo com essa revisão, os sintomas relatados pelos pacientes interferem na vida cotidiana levando-os aos consultórios para diagnóstico; o mesmo deve ser realizado através da interpretação dos dados coletados em polissonografias e exames complementares. A literatura demonstra que o tratamento deve ocorrer multiprofissionalmente e entre os quais podem ser escolhidos, o dispositivo intraoral de avanço mandibular apresenta resultados favoráveis em qualquer estágio da SAOS, sendo indicado primordialmente em graus leves e moderados, mas auxiliando de forma coadjuvante em pacientes graves com contra-indicações cirúrgicas ou de adaptação a outras técnicas conservadoras. (Quadro 1).

Quadro 1: Artigos selecionados para a revisão da literatura

AUTOR	TIPO DE ESTUDO	CONCLUSÃO
GONDIM <i>et al.</i> , 2007	Estudo de Coorte	Apenas o histórico clínico sem exames específicos não deve ser considerado isoladamente em se tratando do estudo das doenças respiratórias obstrutivas do sono, não podendo o profissional se basear unicamente nos mesmos para tentar definir a presença e/ou grau de severidade dos casos suspeitos de SAHOS.
POLUHA; STEFANELI; TERADA, 2015	Revisão de Literatura	Os dispositivos intraorais se mostram seguros e eficazes no tratamento da síndrome quando bem confeccionados e com a devida orientação.
CHANG; CHEN; DU, 2019	Revisão de Literatura	Equipes multidisciplinares compostas por dentistas, ortodontistas e cirurgiões bucomaxilofaciais podem lançar as bases para abordar estas questões, facilitando a prestação da máxima qualidade de cuidados de saúde aos pacientes com o diagnóstico.

ITO <i>et al.</i> , 2005	Revisão de Literatura	Os transtornos do sono surgem juntamente com outras doenças, como uma das doenças que mais interferem na rotina do paciente. Além disso, identificam-se correlações suas com doenças sistêmicas insuspeitadas anteriormente. A decisão de tratamento é individual e depende de exames solicitados por profissionais qualificados dentro de uma equipe multiprofissional. Os dispositivos intraorais são eficazes e satisfatório se acompanhado e executado de forma coerente.
FINNEMA; DOFF; HOEKEMA; WIJKSTRA; DE BONT; STEGENGA, 2013	Estudo clínico randomizado controlado	O paciente que está com o uso do dispositivo de avanço mandibular deve ser acompanhado a longo prazo devido a efeitos adversos que podem ocorrer em ATM e estruturas dentárias
RUNDO, 2019	Revisão de Literatura	A prevalência da SAOS é subestimada e é subdiagnosticada apesar dos fatores de risco conhecidos e das comorbidades associadas. O rastreio com histórico de sono, exame simples das vias aéreas superiores, e ferramenta de rastreio rápida e validada como a Escala STOP-BANG ou Epworth Sleepiness ajuda a identificar e estabelecer tratamento adequado.
SUNNETCIOGLU, 2016	Estudo de Coorte	Paciente com SAOS leve e moderada está relacionada com o sono REM, enquanto pacientes com o quadro grave se associa com o sono NREM. O estudo mostra que ao determinar o tratamento o profissional deve ter em consideração não só a fase do sono, mas também a postura do sono.
PATEL, 2019	Revisão de Literatura	Comumente, mas frequentemente não diagnosticada os sintomas da SAOS incluem ronco alto, despertar noturno, sonolência diurna. Nos últimos anos, uma estratégia de testes de apneia do sono em casa, seguida de tratamentos conservadores melhoraram os sintomas dos pacientes.
RODRIGUES <i>et al.</i> , 2012	Revisão de Literatura	Através da polissonografia é possível diagnosticar anormalidades no sono, porém deve-se sempre associar o exame clínico ao diagnóstico final.

SILVA; GIACON, 2006	Revisão de Literatura	As apneias/hipopneias do sono têm se revelado ser o mais importante e frequente distúrbio respiratório do sono, constituindo cerca de 80% dos casos que procuram profissionais dedicados a estudar as anormalidades do sono.
DAVATZ <i>et al.</i> , 2012	Revisão de Literatura	Os tratamentos descritos na literatura relatam que o mesmo deve ser feito de forma multidisciplinar. Algumas pesquisas relataram a cirurgia como sendo um caminho possível para abordagem correta desse distúrbio. A técnica denominada avanço mandibular destaca-se por sua eficácia.
KÜPPER <i>et al.</i> , 2006	Revisão de Literatura	Segundo comprovações atuais, o ronco e as apneias estão associados a outras patologias, como: hipertensão arterial, acidente vascular cerebral, infarto do miocárdio e disfunção erétil gerando ao paciente intercorrências tanto na vida pessoal quanto profissional.
PINHEIRO <i>et al.</i> , 2020	Ensaio Clínico Não Randomizado	Com menos desconforto ao paciente e resultado similar a uma polissonografia convencional, o dispositivo Overnight Digital Monitoring é eficaz como exame complementar para diagnóstico da SAOS.
CALDAS <i>et al.</i> , 2009	Revisão de Literatura	Os aparelhos intraorais de avanço mandibular estão amplamente indicados para o tratamento do ronco e da SAHOS como terapia principal, ou alternativa naqueles pacientes que não podem suportar a terapia da pressão positiva das vias aéreas.
JÚNIOR <i>et al.</i> , 2011	Revisão de Literatura	O dentista que atua ou pretende atuar na área de sono precisa, fundamentalmente, conhecer em profundidade os parâmetros de diagnóstico clínico-laboratoriais adotados, as definições estabelecidas e os limites de sua área de atuação junto às equipes multidisciplinares que acompanham e tratam distúrbios respiratórios do sono. Podendo solicitar exame polissonográfico e posteriormente realizar o diagnóstico, pode avaliar o tratamento ideal para o paciente.

6. DISCUSSÃO

A interferência na vida cotidiana do paciente diagnosticado com a síndrome da apneia obstrutiva do sono se apresenta desde o ronco, relatado pelo companheiro ou pessoas próximas ao paciente, sonolência diurna e associação com o surgimento de patologias como insuficiência cardíaca e hipertensão pulmonar (XAVIER, 2016). Considerada um problema de saúde pública, a SAOS tem prevalência variável de acordo faixa etária, sexo e comorbidades, seu grau é definido através de questionários e exames a fim de definir estágio e futuramente conduzir o tratamento (BORGES; PASCHOAL, 2005).

Com análise morfológica, análise clínica e através de exames como a polissonografia, profissionais de diferentes especialidades dentro da área da saúde são capazes de trazer melhoras significativas aos pacientes. A principal vantagem do tratamento em abordagem multiprofissional, se dá com aumento da passagem de ar nas vias aéreas acompanhado da diminuição da musculatura lingual, além da tonificação dos músculos das paredes da faringe (BARBOSA, 2010)

Dal Fabbro e colaboradores (2012) descreve como padrão ouro para tratamento não cirúrgico da SAOS o uso de CPAP, uma vez que produz efeitos de controle mais efetivos das obstruções. Entretanto, o custo e a adesão por parte dos pacientes, tornam os dispositivos intraorais uma alternativa para o tratamento da síndrome.

Clinicamente favoráveis, os dispositivos intraorais possuem uma aceitabilidade maior, pouco invasivo e com um custo reduzido para o paciente se comparado a outros tipos de tratamentos para a SAOS (FREITAS *et al.*, 2017). A principal indicação do uso destes aparelhos é para os casos de apneias leves ou moderadas quando o índice de apneia e hipopneia (IAH) atinge no máximo 15 pausas respiratórias por hora durante o sono (PEREIRA *et al.*, 2001).

Entre as opções de aparelhos intraorais, o de avanço mandibular é o que mais se destaca, sendo efetivo em 85% dos casos (COUTO; RENZ; GROSSI, 2009). Segundo HOFFSTEIN (2006), as alterações anatômicas da orofaringe associadas ao aparelho intraoral de avanço mandibular, resultam em diferentes relações entre distintos grupos musculares que controlam o colapamento das vias aéreas superiores; ou seja, dependendo

do nível de obstrução, o dispositivo pode prevenir, piorar ou ainda não alterar em nada o grau de da síndrome daquele indivíduo.

A atuação destes dispositivos deve ser fisiológica, sem que ocorra a restrição dos movimentos mandibulares ou que a musculatura não descanse, além de permitir a deglutição da saliva para que haja lubrificação e proteção dos elementos dentários, tecidos orofaríngeos e trato gastrointestinal superior contra a microbiota patogênica e oscilações no pH esofágico durante o sono (ITO *et al.*, 2005). Em tratamentos com decorrer de tempo alto, os efeitos adversos dentários e esqueléticos são progressivos e enfatiza como o protocolo de atendimento deve ser pensado a longo prazo e sempre com o acompanhamento adequado (CALDAS *et al.*, 2009).

7. CONCLUSÃO

Através desta revisão de literatura, foi possível observar como a síndrome da apneia obstrutiva do sono é multifatorial e diretamente associada com fatores ambientais como obesidade, alcoolismo, tabagismo e hábitos deletérios ao sono. Sendo uma doença que afeta grande parte da população mundial, cabe ao paciente dar o primeiro passo ao procurar ajuda e cabe também a equipe conseguir diagnosticar e tratar da forma mais adequada a cada caso.

O cirurgião-dentista bem capacitado consegue através de uma anamnese completa, exames clínicos, aplicação de questionários, polissonografias e exames complementares realizar um diagnóstico preciso e por meio deste dar início a um tratamento efetivo ao paciente com a SAOS. O tratamento não apenas deve ser resolutivo na teoria, uma vez que o paciente pode não se adaptar e cabe o dentista e a equipe através de consultas periódicas trazer uma alternativa eficaz e totalmente adaptada ao indivíduo.

Os dispositivos intraorais, principalmente o de avanço mandibular, se mostram eficazes em uma porcentagem superior a 85% dos casos em que foram empregados como tratamento primário, além de baixo índice de efeitos adversos se comparado a outros métodos. Com avanço temporário da mandíbula e deslocamento da musculatura lingual as vias aéreas superiores deixam de colabar, permitindo a passagem de ar, melhorando sintomas como sonolência diurna, diminuído o ronco e o IAH.

A adaptação do paciente e o custo se comparado a outros tratamentos conservadores ou cirúrgicos são um dos pontos que tornam o uso deste tipo de tratamento uma das principais escolhas para tratamento primário de grau leve e moderado e uma alternativa para pacientes que não conseguem utilizar o CPAP.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Marco Antonio de Oliveira et al. Tratamento da síndrome da apnéia e hipopnéia obstrutiva do sono com aparelhos intrabucais. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v. 72, p. 699-703, 2006.

AMERICAN ACADEMY OF SLEEP MEDICINE. International classification of sleep disorders: diagnostic and coding manual 2005 Westchester. **IL American Academy of Sleep Medicine**, v. 515.

ARAÚJO-MELO, Maria Helena et al. Questionários e Escalas úteis na pesquisa da Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, v. 15, n. 1, 2016.

BITTENCOURT, Lia Rita Azeredo; CAIXETA, Eliazor Campos. Critérios diagnósticos e tratamento dos distúrbios respiratórios do sono: SAOS. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 36, p. 23-27, 2010.

CAIADO, Alexandra Beatriz Lopes. **Dispositivos de avanço mandibular no tratamento da Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono : revisão sistemática**. 2021. 96 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Medicina Dentária, Universidade Católica Portuguesa, Viseu, 2021.

CALDAS, Sergei Godeiro Fernandes Rabelo 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.

CHAVES JUNIOR, Cauby Maia 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.

COUTO, Fabiane Flach; RENZ, Fernanda Breitenbach; GROSSI, Márcio Lima. Uso de placa interoclusal no tratamento da síndrome da apnéia/hipoapnéia do sono (SAHOS): Uma revisão sistemática. **Rev graduação PUCRS**, v. 2, n. 2, p. 1-9, 2009.

DAL FABBRO, Cibele; JÚNIOR, Cauby Maia Chaves; TUFIK, Sérgio. **A odontologia na medicina do sono**. Maringá: Dental Press, 2012.

DAWSON, Peter E. **Avaliação, diagnóstico e tratamento dos problemas oclusais**. Artes Médicas, 1993.

DOFF, M. H. J. et al. Long-term oral appliance therapy in obstructive sleep apnea syndrome: a controlled study on dental side effects. **Clinical Oral Investigations**, v. 17, n. 2, p. 475-482, 2013.

DOMINGOS, Rafael Golghetto; DOLCI, José Eduardo Lutaif; HARASHIMA, Tomomi. Obstructive sleep apnea: clinical results of a case treated with an oral appliance. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 77, p. 537-537, 2011.

FERNANDES, Regina Maria França. O sono normal. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v. 39, n. 2, p. 157-168, 2006.

FERREIRA, Gustavo DP et al. Ronco e apnéia-hipopnéia obstrutiva do sono: indicações da somnoplastia e da uvulopalatofaringoplastia com laser de CO₂. **Arquivos internacionais de otorrinolaringologia**, 2001.

GODOLFIM, Luiz Roberto. O tratamento do ronco e apnéia do sono com dispositivos intra-orais. **Ortodontia**, p. 87-91, 2002.

GUIMARÃES, Gleison Marinho. Diagnóstico polissonográfico. **Pulmão (Rio de Janeiro)**, v. 9, n. 3-4, p. 88-92, 2010.

HOFFSTEIN, Victor. Review of oral appliances for treatment of sleep-disordered breathing. **Sleep and Breathing**, v. 11, n. 1, p. 1-22, 2007.

ITO, F. A. Anatomia relacionada à síndrome da apnéia e hipopnéia obstrutiva do sono, ao ronco e ao Aparelho Anti-Ronco®. 2002. **Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização)-Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo, São Paulo**, 2002.

ITO, Fausto Alves et al. Condutas 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, n. 4, p. 143-156, 2005.

JOHNS, Murray W. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. **Sleep**, v. 14, n. 6, p. 540-545, 1991.

JOHNS, Murray W. Daytime sleepiness, snoring, and obstructive sleep apnea: the Epworth Sleepiness Scale. **Chest**, v. 103, n. 1, p. 30-36, 1993.

KÜPPER, Daniel S. et al. Tratamento cirúrgico da SAHOS. **Discurso**, v. 39, n. 2, p. 218-226, 2006.

LEMES, Lucas NA; GODOY, Luciana B. Cirurgia no tratamento da síndrome da apneia obstrutiva do sono. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto (TÍTULO NÃO-CORRENTE)**, v. 15, n. 1, 2016.

LEVENDOWSKI, Daniel et al. The impact of obstructive sleep apnea variability measured in-lab versus in-home on sample size calculations. **International archives of medicine**, v. 2, n. 1, p. 1-8, 2009.

LLOBERES, Patricia et al. Diagnosis and treatment of sleep apnea-hypopnea syndrome. **Archivos de Bronconeumología ((English Edition))**, v. 47, n. 3, p. 143-156, 2011.

LOWE, Alan A. et al. Cephalometric comparisons of craniofacial and upper airway structure by skeletal subtype and gender in patients with obstructive sleep apnea. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 110, n. 6, p. 653-664, 1996.

MCCARLEY, Robert W.; SINTON, Christopher M. Neurobiology of sleep and wakefulness. **Scholarpedia**, v. 3, n. 4, p. 3313, 2008.

MCNAMARA, Steven G.; GRUNSTEIN, Ronald R.; SULLIVAN, Colin E. Obstructive sleep apnoea. **Thorax**, v. 48, n. 7, p. 754, 1993.

NETO, Alexandre Monçale et al. Apneia do sono e obesidade: revisão de literatura. **Connection line-revista eletrônica do UNIVAG**, n. 15, 2016.

PATEL, Sanjay R.; FOGEL, Robert B. Obstructive sleep apnea. **Obesity and Cardiovascular Disease**, p. 163-196, 2006.

POLUHA, Rodrigo Lorenzi; STEFANELI, Eduardo Ávila Baena; TERADA, Helio Hissashi. A Odontologia na síndrome da apneia obstrutiva do sono: diagnóstico e tratamento. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 72, n. 1/2, p. 87, 2016.

PRADO, Bruno Nifossi et al. Apneia obstrutiva do sono: diagnóstico e tratamento. **Revista de Odontologia Da Universidade Cidade de São Paulo**, v. 22, n. 3, p. 233-239, 2017.

QUINTÃO, Ana Carolina Oliveira Mattar et al. Dispositivos intraorais no tratamento do ronco e síndrome da apneia e hipopneia do sono: relato de caso clínico. **Arquivo Brasileiro de Odontologia**, v. 11, n. 2, p. 7-12, 2015.

REITE, Martin; RUDDY, John; NAGEL, Kim. **Transtornos do sono**. Artmed, 2004.
RODRIGUES, Maria Helena et al. Polissonografia: aspectos técnicos e clínicos. **Rev. bras. neurol**, p. 7-22, 2012.

RUNDO, Jessica Vensel. Obstructive sleep apnea basics. **Cleveland Clinic journal of medicine**, v. 86, n. 9 Suppl 1, p. 2-9, 2019.

SCHIAVONI, João Rodolpho. **Protocolo de atendimento do cirurgião dentista no tratamento dos distúrbios do sono: ronco primário e síndrome da apnéia e hipopnéia obstrutiva do sono**. Trabalho de conclusão de curso. Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2014

SERRA-TORRES, Sara et al. Effectiveness of mandibular advancement appliances in treating obstructive sleep apnea syndrome: a systematic review. **The Laryngoscope**, v. 126, n. 2, p. 507-514, 2016.

STROLLO JR, Patrick J. et al. Split-night studies for the diagnosis and treatment of sleep-disordered breathing. **Sleep**, v. 19, n. suppl_10, p. S255-S259, 1996.

SUNNERGREN, Ola; BROSTRÖM, Anders; SVANBORG, Eva. Positional sensitivity as a confounder in diagnosis of severity of obstructive sleep apnea. **Sleep and Breathing**, v. 17, n. 1, p. 173-179, 2013.

TUFIK, Sergio et al. Obstructive sleep apnea syndrome in the Sao Paulo epidemiologic sleep study. **Sleep medicine**, v. 11, n. 5, p. 441-446, 2010.

TURNBULL, N. R.; BATTAGEL, J. M. The effects of orthognathic surgery on pharyngeal airway dimensions and quality of sleep. **Journal of orthodontics**, v. 27, n. 3, p. 235-247, 2000.

WIEGAND, Laurel; ZWILLICH, Clifford W. Obstructive sleep apnea. **Disease-A-Month**, [S.L.], v. 40, n. 4, p. 202-252, abr. 1994. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/0011-5029\(94\)90013-2](http://dx.doi.org/10.1016/0011-5029(94)90013-2).

ESCALA DE SONOLÊNCIA DE EPWORTH

Qual possibilidade de você cochilar ou adormecer nas seguintes situações?

Situações	Chance de cochilar - 0 a 3
1. Sentado e lendo	
2. Vendo televisão	
3. Sentado em lugar público sem atividades como sala de espera, cinema, teatro, igreja	
4. Como passageiro de carro, trem ou metro andando por 1 hora sem parar	
5. Deitado para descansar a tarde	
6. Sentado e conversando com alguém	
7. Sentado após uma refeição sem álcool	
8. No carro parado por alguns minutos no durante trânsito	
Total	

- 0** - nenhuma chance de cochilar
- 1** - pequena chance de cochilar
- 2** - moderada chance de cochilar
- 3** - alta chance de cochilar

Dez ou mais pontos – sonolência excessiva que deve ser investigada

Fonte - Johns MW. Sleep 1991; 14: 540- 5

Enviada pelo Dr Luiz Fernando F. Pereira. MG
Incluída no site em junho de 2007

APÊNDICE A – ESCALA DE SONOLÊNCIA DE EPWORTH