



FACSETE – FACULDADE SETE LAGOAS
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ORTODONTIA

**A IMPORTÂNCIA DOS APARELHOS ORAIS COMO FORMA DE
TRATAMENTO NA APNÉIA OBSTRUTIVA DO SONO: Uma revisão
sistêmica da Literatura**

SÃO LUÍS – MA
2017

AILANA MOUTA HOLANDA

**A IMPORTÂNCIA DOS APARELHOS ORAIS COMO FORMA DE
TRATAMENTO NA APNÉIA OBSTRUTIVA DO SONO: Uma revisão
sistêmica da Literatura**

Monografia apresentada à Faculdade
Sete Lagoas - FACSETE como
requisito parcial para obtenção do título
de Especialista em Ortodontia.

Ailana Mouta Holanda

Orientador: Ayra Lucato

SÃO LUÍS – MA
2017

AILANA MOUTA HOLANDA

**A IMPORTÂNCIA DOS APARELHOS ORAIS COMO FORMA DE
TRATAMENTO NA APNÉIA OBSTRUTIVA DO SONO: Uma revisão
sistêmica da Literatura**

Monografia apresentada à Faculdade
Sete Lagoas - FACSETE como
requisito parcial para obtenção do título
de Especialista em Ortodontia.

Aprovada em ___/___/___

BANCA EXAMINADORA

Profª Mestre Regina Aparecida Rossi Gonçalves
Mestre em Ortodontia

Profª Dra. Leily Macedo Firoozmand (Orientadora)

Profª Esp. Ayra Lucato de Oliveira
Especialista em ortodontia

Dedico a Deus, aos meus pais, minha família e aos meus amigos pela compreensão e incentivo para a conclusão de mais uma importante etapa acadêmica em minha vida.

AGRADECIMENTOS

- A Deus pelas oportunidades concedidas em minha vida;
- Aos meus pais pelo incentivo e colaboração na minha formação profissional;
- Aos minhas irmãs pelo carinho a mim dedicado;
- A todos os professores do Grupo FACSETE pelos conhecimentos transmitidos com todo carinho e atenção ao longo destes anos, em especial à orientadora Ayra Lucato e aos professores que foram fundamentais para a conclusão deste trabalho;
- Aos colegas, que sempre colaboraram durante todo o curso que sempre se mostraram dispostos a colaborar quando precisei, o meu muito obrigado.

RESUMO

O ronco é produzido pela vibração do palato mole e/ou outros tecidos bucofaríngeos, durante a passagem do ar, na função respiratória. A SAHOS é definida como o fechamento de 30%, no mínimo, da via aérea nasal/bucal por 10 segundos ou mais, apesar de existir esforço ventilatório, acompanhado de dessaturação da oxihemoglobina de 4% ou mais. **Objetivo:** avaliar a evidência científica disponível sobre a utilização de aparelhos intrabucais de avanço mandibular no tratamento do ronco e da SAHOS. **Métodos:** Trata-se de um estudo bibliográfico, descritivo, de revisão de literatura a partir de busca eletrônica em artigos científicos indexados em bancos de dados eletrônicos. A metodologia utilizada tem como base uma revisão de literatura utilizando artigos nacionais e internacionais. uma estratégia de busca eletrônica utilizando palavras-chaves e critérios predefinidos foi realizada incluindo trabalhos publicados até 2015. Foi também utilizada a avaliação qualitativa da metodologia dos artigos. **Resultados:** embora um significativo número de estudos tenha analisado o assunto, apenas 7 artigos apresentaram qualidade metodológica para serem incluídos nesta revisão sistemática. **Conclusões:** concluiu-se que o diagnóstico correto é o início de um tratamento ideal. Uma vez diagnosticada a presença da apneia do sono seu tratamento se faz necessário para o bom desenvolvimento do sistema estomatognático. Constatou-se ainda que os aparelhos intrabucais 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.

Palavras-chave: Aparelhos ortodônticos. Transtornos do sono. Apneia obstrutiva do sono. Avanço mandibular.

ABSTRACT

Snoring is produced by vibration of the soft palate and / or other oropharyngeal tissues, during air passage, in respiratory function. SAHOS is defined as the closure of at least 30% of the nasal / buccal airway for 10 seconds or more, despite the presence of ventilatory effort, accompanied by oxyhemoglobin desaturation of 4% or more. Objective: to evaluate the available scientific evidence on the use of intraoral devices of mandibular advancement in the treatment of snoring and OSAHS. Methods: This is a descriptive bibliographical review of literature review from electronic search in scientific articles indexed in electronic databases. The methodology used is based on a review of the literature using national and international articles. An electronic search strategy using predefined keywords and criteria was carried out including papers published up to 2015. The qualitative evaluation of the article methodology was also used. Results: although a significant number of studies analyzed the subject, only 7 articles presented methodological quality to be included in this systematic review. Conclusions: It was concluded that the correct diagnosis is the beginning of an ideal treatment. Once the presence of sleep apnea is diagnosed, its treatment is necessary for the proper development of the stomatognathic system. It was also found that mandibular advancement intraoral appliances are widely indicated for the treatment of snoring and OSAHS as primary therapy, or alternative in those patients who can not withstand positive airway pressure therapy.

Key-words: Orthodontic appliances. Sleep disorders. Obstructive sleep apnea. Mandibular advancement.

LISTA DE FIGURAS E ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Paciente realizando polissonografia.....	19
Figura 2	Época de polissonografia demonstrando uma apneia obstrutiva.....	19
Quadro 1	Critérios diagnósticos de SAOS no adulto.....	19
Figura 3	Aparelho retentor de língua.....	23
Figura 4	Aparelho Elevador do Palato.....	24
Figura 5	Aparelho Avanço Mandibular.....	24

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
2	METODOLOGIA	13
3	REVISÃO LITERÁRIA	14
3.1	Síndrome da Apnéia/Hipopneia do Sono Obstrutiva	14
3.2	Diagnóstico	18
3.3	Tratamento	22
3.3.1	Medidas Terapêuticas.....	22
3.3.2	Tratamento Farmacológico.....	26
3.3.3	Tratamento Cirúrgico	26
3.3.4	Terapias combinadas.....	26
4	DISCUSSÃO	28
5	CONCLUSÃO	32
	REFERÊNCIAS	33

1 INTRODUÇÃO

No Brasil e no mundo, tem sido muito discutido sobre o Ronco e a Síndrome da Apnéia/Hipopnéia do sono Obstrutiva, pois é um problema que além dos transtornos sociais e psicológicos, trás sérias consequências físicas para o paciente (hipertensão, arritmias cardíacas e AVC). Recentemente o tratamento através de aparelhos, tem ganho importância pelas pesquisas que comprovam a eficácia dos dispositivos, que possuem características específicas, e do posicionamento correto do cirurgião dentista frente a multidisciplinaridade do problema (ISONO, 2007).

Por se tratar de uma área nova, ainda necessita de estudos mais abrangentes, encontramos opiniões diversas, que dividem alguns autores, e um número muito grande de aparelhos, com características variadas. Na América do Norte existem descritos, cerca de 60 aparelhos diferentes, mas, nos dias de hoje, vários autores concordam que este tipo de recurso vem ganhando terreno como opção no tratamento da Apneia do sono (KRIEGER, 2008).

Estes dispositivos devem produzir avanço gradual da mandíbula possibilitando a desobstrução das vias aéreas. Apesar desses aparelhos conseguirem um bom resultado, eles tem limitações importantes no tratamento da Apneia. Não se devendo utilizar em pacientes com acentuada dessaturação de Oxigênio sanguíneo ou em pacientes com Apneia severa. Durante as fases diagnósticas estas limitações nos obrigam a um concurso multidisciplinar, pois sem uma avaliação correta do paciente pelo especialista do sono e da polissonografia, poderemos estar subtratando nossos pacientes.

Segundo Barsch, (2006; 2008), o ronco e a Apneia do Sono são problemas médicos e não odontológicos, devendo sempre haver o concurso de um especialista do sono nas fases diagnósticas. Os dispositivos intra-orais para o tratamento do ronco e apnéia do sono obstrutiva iniciaram na década de noventa, a princípio com o uso de placas interoclusais que aumentavam a dimensão vertical de repouso, posteriormente, pela modificação de aparelhos funcionais como o de Herbst, Planas, Clarck e outros, que possibilitavam o avanço mandibular, principal recurso terapêutico contra o ronco e a apneia.

Os distúrbios do sono são vários, desde insônia, sonambulismo, narcolepsia, movimentos periódicos das pernas, apnéia e ronco. Esses dois últimos podem ser tratados com três principais métodos: cirúrgico, Continuous Positive Airway Pressure

(CPAP) e aparelhos intraorais. (Patrocínio, 2009). O Cirurgião Dentista, no seu vasto campo de atuação, pode auxiliar nesse tratamento através da confecção dos aparelhos intraorais. (THORNTON, 2008).

Diversos autores publicaram na segunda metade da década de noventa aparelhos desenvolvidos principalmente para o tratamento do ronco e apnéia com aspectos e características diversas. Recentemente com o avanço das pesquisas já foi possível determinar algumas das características ideais para esse tipo de dispositivo, que incluem essencialmente a possibilidade de avançar gradualmente a mandíbula (titulação), permitir movimentos laterais mandibulares, possibilitar a estabilização da mandíbula, não permitindo que o paciente abra a boca, além de um pequeno limite, para evitar a posteriorização reflexa da língua. (ISONO, 2007; BARSH, 2006; 2008).

Sabe-se que o sono é uma função cerebral essencial à vida, como reparador contra o estresse humano. Os centros neurais que intervêm na produção e regulação do sono são localizados no tronco cerebral, diencéfalo e tálamo, com ampla expressão secundária do córtex. Hormônios, neurotransmissores e peptídeos ativos exercem uma forte modulação sobre os substratos neuroanatômicos que geram e modificam a fisiologia do sono. (CULEBRAS et al., 2002).

Durante o sono as desordens respiratórias incluem um espectro de condições, a mais severa é a síndrome obstrutiva do sono. Esta é uma condição caracterizada pelo ronco, episódios repetidos de obstrução total ou parcial da faringe durante o sono, resultando em hipoxímia noturna, despertares frequentes e sonolência durante o dia. A apneia é definida como a cessação completa do fluxo de ar por mais de 10 segundos. Os episódios apneicos podem durar entre 1 a 120 segundos. A severidade da apneia é categorizada pela frequência dos eventos que ocorrem no período de 1 hora. Este número é chamado de apneia index. Não é incomum para o paciente portador de apneia severa ter aproximadamente 300 episódios por noite. Existem 3 classificações de apneias do sono: central; obstrutiva do sono e mista. (ROB W et. al., 2008).

Alguns estudos epidemiológicos têm evidenciado uma prevalência variável da apneia do sono (0.3 - 5.1%). Fatores etiológicos majoritários como obesidade e predisposições anatômicas craniofaciais são ambos geneticamente e ambientalmente influenciados. Estimativas da prevalência da apneia na população asiática são similares a 2-4%. (LIM, et al., 2008; ALMEIDA et al., 2006).

De acordo com pesquisa feita no portal educação, raramente as pessoas percebem que têm, mas a doença prejudica a qualidade de vida e pode ser responsável por acidentes no trânsito e no trabalho. De 2 a 4% da população têm apneia do sono. Entre os hipertensos, o índice pode chegar a 30%, já que a apneia é fator de risco. O mais comum distúrbio respiratório do sono é ocasionado pela obstrução da faringe, que possui causas diversas, entre as quais a obesidade.

Para o diagnóstico dessa síndrome faz-se indispensável a realização da polissonografia, que é o exame padrão para o diagnóstico e acompanhamento das doenças relacionadas ao sono. No caso dos TRS (Transtorno Respiratório do Sono), a polissonografia é ainda mais importante, pois a determinação do tratamento adequado depende principalmente da gravidade da SAOS (Síndrome da Apneia obstrutiva do sono) (GUILLEMINAULT, 2005; KUSHIDA 2006).

Segundo Culebras, (2002), o padrão do sono é alterado durante o decorrer da vida, recém-nascidos podem passar mais de 16 horas dormindo, porém com sono intermitente e despertares nesse período. Em contrapartida, adultos apresentam maior sono noturno, não acompanhado, na maioria dos casos, de cochilos durante o dia, já as pessoas idosas possuem um padrão de sono fragmentado. Com o envelhecimento, os indivíduos ficam mais propícios às desordens do sono, sendo as mais frequentes: o ronco e a síndrome da apneia e hipopneia obstrutiva do sono (SAHOS) (SIMÕES, et al., 2003).

A SAHOS é definida como fechamento de 30% no mínimo, da via aérea nasal/bucal por 10 segundos ou mais, apesar de existir esforço ventilatório, acompanhado de dessaturação de 4% ou mais da oxi-hemoglobina. Sua prevalência aumenta com a idade até, aproximadamente, a sétima e oitava décadas de vida, sendo mais frequente entre os homens e em mulheres na menopausa. Existe, ainda, evidência científica do componente hereditário da SAHOS (SANDERS et al., 2006).

Para Sanders et. al., (2006) o risco de se adquirir esses distúrbios aumenta significativamente com o ganho de peso, aumento da circunferência do pescoço e ingestão de bebidas alcoólicas. Condições sistêmicas também aparecem como fatores predisponentes, tais como: a hipertensão arterial sistêmica, hipotireoidismo não tratado, acromegalia e obstrução nasal.

Na literatura existem vários tipos de tratamento disponíveis para o SAHOS. Entre as modalidades de tratamento disponíveis podemos citar a redução do peso

corpóreo, diminuição da ingestão de álcool, modificação da posição de dormir (tratamento comportamental), medicamentos, terapia da pressão positiva das vias aéreas, aparelhos intrabucais de avanço mandibular e reposicionamento lingual, cirurgia das vias aéreas superiores (tecidos moles) e ortognática (tecidos duros). (SANDERS et al., 2006).

Os aparelhos intrabucais de avanço mandibular previnem e minimizam o colapso das vias aéreas superiores durante o sono, pois promovem um aumento das vias aéreas, favorecendo, assim, uma maior passagem de ar. Dentre os efeitos adversos dessa terapia cita-se o desconforto na articulação temporomandibular e musculatura facial, salivação ou secreta excessiva da boca, aumento do ângulo do plano mandibular, diminuição de sobremordida e sobressaliência, retroinclinação dos incisivos superiores, proclinação dos incisivos inferiores, aumento da altura facial inferior, inclinação para distal dos molares superiores e inclinação mesial dos molares inferiores. Essas alterações dento-esqueléticas são progressivas e resultantes de tratamentos muito longos, sendo necessário o acompanhamento com radiografias cefalométricas, modelos de estudos e fotografias intra e extrabucais, com o objetivo de minimizar esses efeitos. (LIM, et al., 2008; ALMEIDA et al., 2006).

Considerando os resultados encontrados na literatura a respeito de tratamentos para apneia obstrutiva do sono, necessita-se de mais estudos relacionados a este assunto. É interessante ainda discutir os dados já existentes, a fim de que este trabalho científico sirva de orientação e fonte esclarecedora aos cirurgiões-dentistas.

Diante do acima exposto, o presente estudo teve como objetivo principal revisar na literatura a importância dos aparelhos intrabucais no tratamento da síndrome obstrutiva do sono e como objetivos secundários procurou descrever a eficiência dos aparelhos intrabucais e analisar os tipos de tratamento.

2 METODOLOGIA

Foi realizada uma busca eletrônica da literatura nas bases de dados Pubmed, Medline, Scielo. De estudos publicados na língua inglesa e portuguesa. Como critérios de inclusão foram considerados artigos entre 1998 e 2015, sendo que as palavras chave foram: “apneia do sono”, “aparelho ortodôntico”, “transtornos do sono”. Foram selecionados artigos relevantes para o estudo em questão, como critérios de exclusão foram eliminados artigos anteriores ao ano de 1998 e que fugiam do assunto em questão.

A princípio, os critérios escolhidos para a seleção dos estudos foram:

- a) Ensaios clínicos controlados e aleatórios que utilizaram algum aparelho intrabucal de avanço mandibular no tratamento do ronco e da SAHOS.
- b) Presença de grupo tratado (aparelho intrabucal de avanço mandibular) e grupo controle (aparelho intrabucal sem avanço mandibular).
- c) Resultados primários que consideraram o número de ocorrências de apneia e hipopneia por horas de sono e a sonolência diurna, e as variáveis secundárias avaliadas foram: índices de dessaturação da oxi-hemoglobina, frequência e altura do ronco, qualidade de vida, função cognitiva, efeitos adversos da terapia e preferência do paciente.

Foram selecionados os artigos que preencheram os critérios de seleção, descritos nos resumos. Estudos com resumos que não continham informações necessárias para o julgamento e estudos com títulos interessantes que não apresentavam resumos no banco eletrônico de dados foram adquiridos na íntegra. Os casos com julgamentos não-concordantes foram solucionados mediante consenso.

3 REVISÃO LITERÁRIA

3.1 A Síndrome da Apnéia/Hipopnéia do Sono Obstrutiva

De acordo com Fujita (2001) a Apneia do sono obstrutiva é a obstrução completa das vias aéreas pelo colapso dos tecidos da orofaringe, palato mole e dorso da língua, por algo em torno dos 10 s, com uma frequência de no mínimo 5 a 10 vezes por hora de sono, e a hipopnéia é uma obstrução parcial, de mais de 50%. Durante o sono, quando o tônus desses tecidos diminui, eles se aproximam, bloqueando a passagem do ar (Princell, 2009; Raphaelson, 2008). A obesidade, as retrusões mandibulares e as micrognatias geralmente determinam ou agravam o caso. A Apneia do sono pode ser dividida em três tipos:

- **Apneia Central:** É quando a causa da parada respiratória é de origem neurológica, em nível de centro respiratório cerebral, não havendo o esforço respiratório.
- **Apneia Obstrutiva:** ocorre quando há o esforço respiratório, porém algum impedimento físico não deixa a respiração acontecer. Geralmente ocorre pelo colapso das estruturas da faringe, obliterando o espaço aéreo superior.
- **Apneia mista:** há dois fatores concomitantes ou alternados. Segundo Fujita (2001) a Apneia pode ainda ser classificada segundo a localização da obstrução, se na orofaringe ou na velofaringe em tipo I, II ou III.

A SAHSO (Síndrome da apneia do Sono Obstrutiva) caracteriza-se por deteriorar a qualidade de vida do paciente e tem como sintomas mais freqüentes as cefaléias matinais, sonolência diurna excessiva, perda da capacidade de concentração e da memória, depressão, impotência sexual, refluxo gastroesofágico, hipertensão arterial e pulmonar e arritmias cardíacas. O ronco que também pode ser um dos sintomas da Apneia, também deteriora a vida social e familiar do indivíduo. Dentre os sintomas da SAHSO o que mais preocupa é a redução da concentração da Oxihemoglobina, ou dessaturação de O₂.

Para Fujita (2001) em alguns casos mais graves essa dessaturação, que geralmente deve ficar acima de 95%, pode chegar a níveis em torno de 70%, o que obriga o músculo cardíaco a trabalhar em sobrecarga, aumentando a incidência de

doenças cardíacas, que podem levar a morte do paciente. O paciente portador da Síndrome da Apneia Hipopnéia do Sono Obstrutiva, geralmente apresenta alguns dos sintomas físicos conforme segue:

- Ronco Alto
- Hipersonolência diurna
- Sono agitado, geralmente insuficiente (não reparador)
- Hipertensão arterial (pode ser apenas matinal)
- Arritmia cardíaca
- Cefaléia matinal
- Noctúria
- Impotência sexual
- Refluxo gastroesofágico noturno
- Sintomas Psicológicos
- Irritabilidade
- Mudança de personalidade
- Depressão
- Redução da capacidade intelectual
- Dificuldade de concentração .

A apneia do sono é um distúrbio do sono muito grave e ocorre várias vezes, durante a noite quando a pessoa para de respirar, por alguns segundos. Pessoas com apneia obstrutiva do sono podem, inclusive, não estar cientes de que têm o problema. A apneia obstrutiva do sono é a forma mais comum, e ocorre quando os músculos da garganta relaxam durante o sono e as vias respiratórias se fecham, o que interfere e impede a respiração adequada. Isto pode reduzir drasticamente o nível de oxigênio no sangue. Assim, o cérebro recebe a mensagem de que algo está errado. Por ser incapaz de respirar, a pessoa desperta do sono por um breve momento - em que as vias respiratórias reabrem e permitem que a respiração volte ao normal. Esse problema, no entanto, se repete inúmeras vezes ao longo da noite e pode causar sérias complicações. (FANTINI, 2002).

Durante a apneia obstrutiva do sono, a pessoa pode produzir um ronco ou um som semelhante ao sufocamento. O sono irregular impede a pessoa de alcançar o sono profundo, fazendo-a se sentir sonolenta durante o dia.

O sono é uma função cerebral essencial à vida, como reparador contra o estresse humano. Os centros neurais que intervêm na produção e regulação do sono

são localizados no tronco cerebral, diencéfalo e tálamo, com ampla expressão secundária do córtex. Hormônios, neurotransmissores e peptídeos ativos exercem uma forte modulação sobre os substratos neuroanatômicos que geram e modificam a fisiologia do sono (CULEBRAS et al., 2002).

O sono humano normal é comprimido dentro de dois estágios distintos, conhecidos como sono NREM (*non rapid eyes movement* = movimento não rápido dos olhos) e sono REM (*rapid eyes movement* = movimento rápido dos olhos). O ciclo de sono NREM-REM ocorre, aproximadamente, a cada 90 minutos – com quatro a seis ciclos por episódio de sono maior. O sono NREM é predominante no primeiro terço da noite e o sono REM é predominante no último terço (CULEBRAS et al., 2002; SANDERS, 2006).

O padrão de sono é alterado durante o decorrer da vida. Recém-nascidos podem passar mais de 16 horas por dia dormindo, porém com sono intermitente e despertares nesse período. Em contrapartida, adultos apresentam um maior sono noturno, não acompanhado, na maioria dos casos, de cochilos durante o dia. Já as pessoas idosas possuem um padrão de sono fragmentado, onde grande parte do tempo é gasta na cama, porém com menos horas de sono (Culebras et al., 2002; Sanders, 2006). Com o envelhecimento, os indivíduos ficam mais suscetíveis às desordens do sono, sendo as mais frequentes: o ronco e a síndrome da apneia e hipopneia obstrutiva do sono. O ronco é produzido pela vibração do palato mole e/ou outros tecidos bucofaríngeos durante a passagem do ar, na função respiratória. A incidência desse distúrbio é mais frequente entre os homens e é crescente até a sexta década de vida (SAHOS) (SIMÕES et al., 2003).

A SAHOS é definida como o fechamento de 30%, no mínimo, da via aérea nasal/bucal por 10 segundos ou mais, apesar de existir esforço ventilatório, acompanhado de dessaturação de 4% ou mais da oxi-hemoglobina. Sua prevalência aumenta com a idade até, aproximadamente, a sétima e oitava décadas de vida, sendo mais frequente entre os homens e em mulheres na menopausa. Existe, ainda, evidência científica do componente hereditário da SAHOS (SANDERS, 2006).

Um decréscimo na amplitude respiratória entre 50 e 80%, com duração superior a 10 segundos, é considerado uma hipopneia. Redução maior que 80%, com duração maior que 10 segundos é considerada apneia (Simões et al., 2003). Na apneia de origem central, uma interrupção total do fluxo aéreo pode ocorrer em

virtude de alterações no sistema nervoso central e/ou periférico, impossibilitando a expansão da cavidade torácica e, conseqüentemente, o esforço inspiratório é nulo^{6,16}.

Um importante critério de classificação e diagnóstico da SAHOS é o índice que reflete a frequência horária: índice de apneia (IA); índice de hipopneia (IH); índice de apneia e hipopneia (IAH). A apneia e a hipopneia obstrutiva do sono podem ser classificadas como leves, moderadas ou severas, com IAH de 5-15, 16-30 e > 30, respectivamente (CULLEBRAS, 2002; SANDERS, 2006; TUFIK et al., 2010).

Entre os fatores etiológicos do ronco e da SAHOS podemos citar o estreitamento anatômico das vias aéreas superiores (excesso de tecidos moles, macroglossia, micro e retrognatismo) predispondo, dessa maneira, a uma elevada resistência para o fluxo de ar, a qual gera uma pressão intraluminal negativa durante a inspiração, favorecendo o colapso respiratório (Cullebras, 2002; Fantini, 2002; Hoffstein, 2007; Lim, 2006; Sanders, 2006; Tufik et al., 2010). O risco de se adquirir esses distúrbios aumenta significativamente com o ganho de peso, aumento da circunferência do pescoço e ingestão de bebidas alcoólicas. Condições sistêmicas também aparecem como fatores predisponentes, tais como: a hipertensão arterial sistêmica, hipotireoidismo não tratado, acromegalia e obstrução nasal (SANDERS, 2006).

É conveniente lembrar que nem todo indivíduo que ronca possui a SAHOS, assim como nem todo portador da SAHOS, obrigatoriamente, ronca – apesar desse ser um importante fator de diagnóstico (Cooke et al., 2006). Assim sendo, para se alcançar um diagnóstico preciso dessa síndrome, é fundamental a coleta de dados por meio da história clínica, do exame físico e realização de exames laboratoriais (polissonografia). Sono não-restaurador, sonolência diurna, fadiga, noctúria, alterações no desempenho cognitivo, irritabilidade, dores de cabeça matinais e movimentos anormais do corpo durante o sono são sinais e sintomas fundamentais para o diagnóstico diferencial da SAHOS. Em casos de dúvida, deve-se questionar os familiares dos portadores sobre os números de apneias e hipopneias por noite, se existem períodos de ronco – interrompidos por relativo silêncio e terminados pelo retorno do ronco – ou, ainda, reclamações do paciente sobre acordar ofegante ou com a sensação de choque ou sufocamento (SANDERS, 2006; TUFIK et al., 2010).

Para Sanders (2006), ainda que seja evidenciada clinicamente a presença da SAHOS, sua confirmação diagnóstica só é realizada através da polissonografia, com a complementação de dados adicionais:

- a) parâmetros da qualidade, arquitetura e continuidade do sono;
- b) fluxo de ar nasal/bucal;
- c) qualidade e quantidade métrica do esforço respiratório;
- d) saturação da oxi-hemoglobina pela oximetria de pulso;
- e) eletrocardiograma;
- f) posição do corpo para dormir, utilizando-se um sensor específico e monitor de vídeo.

Os principais sintomas da apneia do sono estão bem reveladas. O primeiro e óbvio, é claro, o ronco, mas sintomas menos óbvios incluem sonolência durante o dia, função intelectual desajustada, insônia, depressão, irritabilidade, e performance de trabalho prejudicada. (METHA et al., 2001).

Sabe-se que a apneia do sono pode ser uma doença fatal se não diagnosticada. Isto a princípio devido à circulação de sangue insaturado durante a noite, a qual pode causar alterações cardiopulmonares e falhas congestivas coronarianas. Sonolência também pode levar a acidentes fatais com veículos motores.

3.2 Diagnóstico

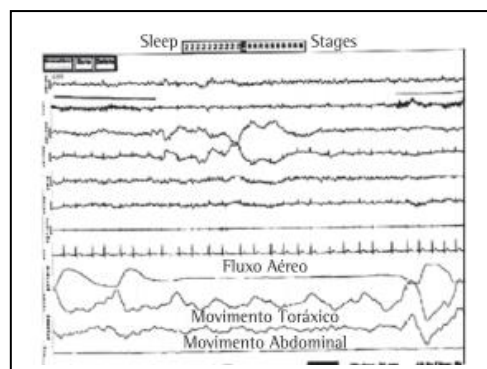
O diagnóstico da SAOS é baseado na história clínica, exame físico e testes de registro do sono (polissonografia e testes simplificados). O estudo polissonográfico de noite inteira, é realizado no laboratório sob supervisão de um técnico habilitado, constitui o método diagnóstico padrão para a avaliação dos distúrbios respiratórios do sono (nível de evidência 1; Figuras 1 e 2). (KUSHIDA, 2006).

A eficiência dos tratamentos de Apnéia e ronco com aparelhos está diretamente ligada às características do aparelho (Almeida et al., 2006; Gotsopoulos et al., 2002; Johnston, 2012; Simões, 2003; Menn, 2006; Raphaelson, 2008; Schimith-Nowara, 2005), e principalmente às características do paciente (COOKE, 2006; JADAD, 2006; FUJITA, 2001; PRINCELL, 2009; PARTINEN, 2008; ZONATO, 2006; LOWE, 2009).

Figura 1 - Paciente realizando polissonografia



Figura 2 - Época de polissonografia demonstrando uma apneia obstrutiva.



Fonte: J Bras Pneumol. 2010;36(supl.2):S1-S61

Os principais critérios diagnósticos de SAOS se encontram no Quadro 1.(AMERICAN ACADEMY OF SLEEP MEDICINE, 2005).

Quadro 1 - Critérios diagnósticos de SAOS no adulto.

Critérios (A + B + D) ou (C + D): diagnóstico de SAOS
<p>A) No mínimo uma queixa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Episódios de sono não intencionais durante a vigília, sonolência excessiva diurna, sono não reparador, fadiga ou insônia • Acordar com pausas respiratórias, engasgos ou asfixia • Companheiro relatar ronco alto e/ou pausas respiratórias no sono
<p>B) Polissonografia: ≥ 5 eventos respiratórios/h de sono (apneias, hipopneias e despertares relacionados ao esforço respiratório). Evidência de esforço respiratório durante todo ou parte de cada evento.</p>
<p>C) Polissonografia: ≥ 15 eventos respiratórios/h de sono (apneias, hipopneias e despertares relacionados ao esforço respiratório). Evidência de esforço respiratório durante todo ou parte de cada evento.</p>
<p>D) O distúrbio não pode ser melhor explicado por outro distúrbio do sono, doenças médicas ou neurológicas, uso de medicações ou distúrbio por uso de substâncias.</p>

Fonte: J Bras Pneumol. 2010;36(supl.2):S1-S61

A correta avaliação do paciente e a determinação dessas características, através do exame clínico pelo médico e pelo dentista, determinação do Índice de Massa Corporal, teste de sonolência (Epworth), cefalometria e polissonografia, é que vão nos dar as coordenadas, se o aparelho é o melhor procedimento para o paciente ou não.

A polissonografia é o exame que é realizado na clínica de sono, onde o paciente é monitorado por uma noite onde se medem diversos parâmetros como EEG, ECG, EMG, EOG, e saturação do O₂ arterial. (FANTINI, 2002).

No diagnóstico da apneia, a polissonografia é realmente indispensável, pois é ela que vai determinar a severidade da apnéia, através do índice de apnéia/hipopnéia (IAH), que é o fator principal na decisão de que tratamento adotar, bem como fazer o diagnóstico diferencial entre a Apneia Obstrutiva e Central, SRVAS.

A Síndrome da apneia hipopnéia do Sono Obstrutiva é determinada por vários fatores, entre eles, a morfologia e as funções do aparelho estomatognático.

A avaliação cefalométrica vai nos dar alguns indicadores da possibilidade de obter sucesso com este tipo de terapia (Cullebras, 2002; Fantini, 2002; Mayer, 2005; Tangugson, 2005; Tsucyia, 2002), pela avaliação de fatores específicos como tamanho do palato mole, inclinação do plano mandibular, posição do Hióide, tipo e altura facial e relação das bases ósseas.

As alterações dento-esqueléticas sagitais que se refletem no posicionamento maxilo-mandibular também tem uma relação importante no aparecimento, no agravamento e no tratamento da SAHSO. (MAYER, 2005).

Diversos autores já relataram estudos sobre a morfologia facial dos pacientes com apnéia do sono. Tsuchyia (2002) classificou os tipos e considera que os pacientes retrognatas formam um grupo que não depende da obesidade para desenvolver a SAHSO. O posicionamento posterior da mandíbula faz com que todas as estruturas posteriores da cavidade bucal se aproximem da parede da orofaringe diminuindo a luz da passagem do ar, tornando mais fácil o colapso das estruturas, e o bloqueio parcial ou total da respiração.

Nestes casos de retrognatia mandibular, e alguns casos de prognatismo maxilar (pacientes Classe II de Angle, esquelética ou dentária) é que temos a principal indicação para os aparelhos intra-orais para apneia (Fujita, 2001), pois o avanço mandibular é possível geralmente com uma grande magnitude, e esta é a principal função dos posicionadores mandibulares.

Por outro lado, os casos em que há protrusão mandibular ou retrusão maxilar (pacientes Classe III de Angle), já tem a indicação dos posicionadores mandibulares bastante restrita, pois apenas em poucos casos é possível avançar a mandíbula numa distância suficiente para obtermos os resultados desejados.

Em geral o padrão facial dos pacientes também tem uma influência grande na indicação dos aparelhos, pois aqueles com padrão de face longa e crescimento predominantemente vertical, com planos cefalométricos horizontais muito divergentes, tem uma abertura mandibular com uma translação mais vertical do que horizontal, não possibilitando um avanço mandibular suficiente para obtermos bons resultados no tratamento com aparelhos intra-orais, sendo muitas vezes contra-indicado sua utilização. (PRINCELL, 2009).

As estruturas bucais exercem uma função preponderante na manutenção do espaço aéreo superior que é delimitado pela região velofaríngea onde o palato mole é o responsável pelo bloqueio da passagem do ar e pela parte inferior da orofaringe, onde o dorso da língua exerce uma grande influência na manutenção ou no bloqueio da passagem do ar.

Os tecidos moles da cavidade oral, não são os únicos responsáveis pela manutenção desse espaço, mas, de uma forma bastante importante, as relações maxilo-mandibulares, tanto transversais como antero-posteriores exercem uma grande influência no posicionamento e na manutenção do espaço funcional da língua.

Qualquer alteração anatômica seja ela patológica ou não, que concorra para a redução do espaço aéreo pode causar ou agravar um quadro de Apneia obstrutiva. Em geral as macroglossias, as alterações tumorais ou císticas que produzem um aumento de volume nos tecidos moles da parte posterior da cavidade oral, palato mole, dorso da língua, úvula e pilares laterais, reduzem o volume da passagem do ar nesta região e aumentam a possibilidade de colapso destas estruturas com a parede posterior da orofaringe. (FANTINI, 2002).

Nestes casos também teremos dificuldades em tratar com aparelhos intraorais, principalmente com os posicionadores mandibulares, pois o aumento de volume, geralmente localizado, não muda suficientemente de posição com o avanço mandibular, sendo então o tratamento cirúrgico, quando este é viável, ou o CPAP a melhor opção para estes casos. (MAYER, 2005).

O tamanho das vias aéreas na Telerradiografia não nos dá indicação precisa sobre a Apnéia, pois essas estruturas vão se modificar com a modificação do tônus muscular durante o sono. Também a cefalometria não nos confirma os resultados, pois o aumento de volume das vias aéreas com o aparelho é mais latero-lateral do que antero-posterior. (TSUCYIA, 2002).

Assim sendo, o ortodontista participa do diagnóstico da apneia do sono quando há suspeita do paciente ser portador de apneia do sono e o diagnóstico é confirmado através de polissonografia noturna, comumente referida como um estudo do sono. Se um paciente visita um ortodontista buscando um aparelho oral para aliviar o ronco, recomenda-se que este deva discutir a possibilidade da apneia do sono e solicitar uma polissonografia para confirmar o diagnóstico.

3.3 Tratamentos

O tratamento depende da severidade dos sintomas, magnitude das complicações clínicas, e etiologia da obstrução das vias aéreas superiores. (FERGUNSON, 2006).

Pode ser dividido em três categorias gerais: comportamental, clínico e cirúrgico. A escolha do tratamento mais adequado a cada paciente depende da gravidade da apnéia e das suas consequências. Os objetivos do tratamento são:

- a) promover uma ventilação e oxigenação noturnas normais;
- b) reduzir ou abolir o ronco e;
- c) eliminar a fragmentação do sono. (BALBANI et al., 2000).

As modalidades mais comuns de tratamento da SAHOS são: a) elevar a pressão na faringe acima da pressão obstrutiva; b) reduzir a pressão obstrutiva; c) ou aumentar a atividade muscular das vias aéreas superiores (VAS) para ampliar o conduto faríngeo e permitir uma ventilação adequada durante o sono. (BORGES, 2005).

Os principais tratamentos não invasivos aceitos na literatura são: o CPAP (Continuous Positive Airway Pressure) e os aparelhos intraorais (AIOs). (DUARTE, 2006).

3.3.1 Medidas terapêuticas

Podem ser medidas comportamentais: utilização da máscara nasal (*continuous positive airway pressure* = pressão positiva e continua nas vias aéreas superiores) (CPAP); utilização de aparelhos intrabucais (AIOs); tratamento farmacológico; cirurgias; e terapias combinadas, conforme descreve-se a seguir. (ALMEIDA et al., 2008).

- a) CPAP - a CPAP nasal consiste em um sistema de fluxo contínuo, fornecido por um gerador de fluxo que funciona apenas com ar ambiente, podendo a mistura gasosa ser enriquecida com oxigênio através de adaptadores especiais; sendo que o gás pode ser ofertado para as vias aéreas nasais através de dispositivos nasais bem fixados sobre o nariz ou no interior das narinas, evitando-se, assim, o seu deslocamento durante o sono (KNOBEL, 1998).
- b) Aparelhos intrabucais - A maioria dos aparelhos é desenhada para manter a mandíbula ou a língua em uma posição protruída durante o sono, prevenindo, dessa forma, o fechamento da via aérea superior. (RYAN et al., 1999).
- c) Aparelhos Retentores de Língua (ARL) - proposto por Cartwright e Samelson (1982), que retém a língua em uma posição mais anteriorizada, promovendo maior abertura das VAS. (GALE et al., 2000). São dispositivos confeccionados com material flexível que tracionam a língua por sucção mantendo-a anteriorizada por meio de um bulbo localizado na região dos incisivos superiores e inferiores. São indicados para pacientes edêntulos totais. (ITO, 2005). Alguns desses aparelhos permitem que o paciente possa colocar em água quente em casa, aguardar o material amolecer e depois posicionar em boca e morder; porém, os mais usados são os aparelhos customizados feitos pelo dentista (Fig.3). (FERGUNSON, 2006).



Figura 3 – Aparelho retentor de língua
Fonte: ITO 2005.

- d) Aparelhos Elevadores de Palato (AEP) - são aparelhos que possuem hastes metálicas elevadas para 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 (Fig.4). (ITO, 2005).



Figura 4 – Aparelho elevador do palato
Fonte: ITO, 2005.

- e) Aparelhos de Avanço Mandibular (AAM) - mantém a mandíbula protruída, aumentando a dimensão das VAS, incluindo a hipofaringe, orofaringe e nasofaringe, melhorando passagem de ar e reduzindo a possibilidade de colapso. (GALE et al., 2000). Estes aparelhos foram desenvolvidos recentemente e agem posicionando a mandíbula em uma posição protruída durante o sono. (BARNES, 2004).



Figura 5 – Aparelho de avanço mandibular
Fonte: ITO, 2005

Segundo Ito (2005) estes dispositivos são os mais utilizados e investigados na literatura médica e odontológica. São indicados para pacientes dentados com quantidade de elementos dentários suficientes para ancoragem e retenção do dispositivo.

Os posicionadores mandibulares trabalham pelo avanço mandibular, através do qual afastam o tecidos da garganta e aumentam a tonicidade da musculatura da região, principalmente do genioglossa, impedindo que os tecidos da orofaringe

colapsem, causando a apnéia/hipopnéia. Eles também devem estabilizar a mandíbula impedindo que ela caia durante a noite, o que faz com que a língua se posicione posteriormente, invadindo o espaço aéreo. Gale et al., (2000) verificou um aumento significativo na área transversa faríngea mínima em estudo com tomografia computadorizada e Gao et al., (2009) obteve resultados semelhantes em estudo com ressonância magnética, onde encontrou um aumento significativo no espaço aéreo, principalmente na região do palato mole. Também Ryan et al., (2009) encontraram resultados semelhantes.

Diversos estudos já determinaram claramente as características (Almeida et al., 2006; Gotsopoulos et al., 2002; Johnston, 2012; Simões, 2003; Menn, 2006; Raphaelson, 2008; Schimith-Nowara, 2005) que estes aparelhos devem ter para obterem os resultados desejados, tendo essas características já sido referenciadas por diversas entidades como o FDA e a ADSM que é um dos principais órgãos na área na América do Norte e Inglaterra. Sendo a possibilidade de regular gradualmente o avanço mandibular (ou titulação) (Simões, 2003; Menn, 2008) a característica mais importante, pois permite modificar a quantidade de avanço de acordo com a possibilidade de cada paciente e com o resultado obtido.

Eles são indicados principalmente nos casos de apneias leves e moderadas. Quando o IAH é composto por um número significativo de hipopnéias, pode-se indicar o aparelho até IAH (Menn, 2008). Serão bem indicados em pacientes retrognatas, não muito acima do peso, como coadjuvante em outros tratamentos ou quando estes tratamentos não dão bom resultado. A avaliação cefalométrica, segundo alguns autores, nos dá algumas indicações sobre a possibilidade de sucesso com este tipo de terapia. Esse tipo de dispositivo tem algumas restrições, já observadas clinicamente que são: Quando há impossibilidade de ancorar o aparelho, por número insuficiente de dentes, próteses extensas ou problema periodontal avançado, pois obrigatoriamente precisamos de suporte dentário, pacientes com disfunção aguda de ATM que impossibilite o avanço mandibular. O IMC é importante, já que pacientes muito acima do peso tem um resultado mais pobre, bem como aqueles portadores de alterações anatômicas que obstruam a passagem do ar como tumores e macroglossias.

Uma das maiores preocupações é se com o uso contínuo deste tipo de aparelho não se estaria, a longo prazo, alterando a oclusão dos pacientes. Recentemente, em estudos de longa duração, Bondemark , (2007; 2009) mostrou que

em dois anos de acompanhamento não houve alterações significantes nem na oclusão nem na ATM dos pacientes estudados.

3.3.2 Tratamento farmacológico

O tratamento com fármacos tem como principal objetivo aumentar a permeabilidade da via aérea, evitando o colapamento dessas estruturas mais flácidas através do aumento da resposta do centro respiratório, aumento do tônus muscular faríngeo e/ou reduzindo o sono REM. (SMITH, 2007; ABAD, 2006).

3.3.3 Tratamento cirúrgico

Os procedimentos cirúrgicos especializados para SAHOS compreendem basicamente aqueles que modificam os tecidos moles da faringe, aqueles que abordam o esqueleto facial e a traqueostomia. (DAL FABRO, 2010). Os principais tratamentos cirúrgicos são: traqueostomia, cirurgia nasal, uvuloplastia e uvulopalatofaringoplastia, cirurgia ortognática, osteotomia mandibular com avanço do genioglosso, e canalização da língua. (ITO, 2005).

3.3.4 Terapias combinadas

De acordo com Veasey et al., (2006); Morgenthaler, (2006) as terapias combinadas servem para casos graves onde apenas um único tratamento não seria capaz de eliminar todos os sintomas. As medidas recomendadas são: reduzir peso; tratar as doenças endócrinas, como hipotireoidismo e acromegalia; eliminar substâncias sedativas como álcool e medicamentos tranquilizantes, principalmente benzodiazepínicos; recomendar terapia posicional, evitando o decúbito dorsal; usar corticoides tópicos nasais quando necessário; adotar medidas anti-refluxo quando necessárias; utilização de AIOs.

Nesse contexto as principais estruturas ósseas do complexo craniofacial que influenciam na dimensão das vias aéreas superiores são a mandíbula e o osso hióide. A anteriorização mandibular, realizada pelos dispositivos de avanço mandibular, aumenta a atividade dos músculos genioglosso e pterigóideos laterais transmitindo tensões à musculatura supra e infra-hióidea, que, por conseqüência, irá proporcionar

um posicionamento ântero-superior do osso hióide em relação à coluna cervical e ampliará as dimensões do conduto faríngeo. Essa nova situação anatômica é capaz de reduzir a vibração dos tecidos moles da orofaringe, que resulta no ronco, e assim, permitir a ventilação adequada durante o sono. (ITO, 2005).

4 DISCUSSÃO

Diversos dentistas têm sido criticados por médicos especialistas do sono e em publicações literárias por tratar distúrbios respiratórios do sono, incluindo desde ronco até a síndrome da apneia. (Thornton, 2008). Afirmam que o tratamento com CPAP é mais eficaz que com os dispositivos intraorais para o ronco, apneia e qualidade de vida. (BARNES, 2004). Em contrapartida, inúmeros artigos comprovam que os aparelhos intraorais como tratamento das SAHOS leves e moderada tem alcançado altos índices de sucesso e aceitação por parte dos pacientes. (ITO, 2005; THORNTON, 2008; PATROCINIO, 2009; ALMEIDA et al., 2008; RYAN, 2009; FERGUNSON, 2006).

Por outro lado, ao contrário do que afirmam os autores acima citados, Ferguson (2006) comparou o tratamento da SAHOS severa com AIOs e CPAP e verificou que 48% dos pacientes tratados com AIOs tiveram sucesso comparando com 62% do grupo com CPAP. Os AIOs foram associados a menos efeitos colaterais e maior satisfação dos pacientes que o CPAP. Doze dos pacientes com tratamentos prolongados optaram pelos AIOs e apenas 2 pelo CPAP. (FERGUNSON, 2006).

Em estudos de Godolfin (2008), afirma que os AIOs tem tido excelentes resultados mesmo em casos mais graves, chegando a resolução total em mais de 60% dos casos e média de redução do IHA de cerca de 75%. (GODOLFIN, 2008).

Os tratamentos cirúrgicos envolvendo os tecidos moles da faringe (PATROCINIO, 2009; FUJITA, 2001), e os abordando o esqueleto facial (PRINCELL, 2009) ainda tem sido muito indicados pelos cirurgiões.

As principais técnicas cirúrgicas utilizadas e seus índices de sucesso na literatura são: UPFP 40.7% (DAL FABRO, 2010), LAUP 24% a 48% (DAL FABRO, 2010), radiofrequência de palato mole 30% a 86% (POWELL, 2007), procedimentos na base da língua 20% a 83 % (glossectomias) (FUJITA, 2001), osteotomia mandibular com avanço do músculo genioglosso 25% a 78% (DAL FABRO, 2010), avanço mandibular 75% a 100%, traqueotomia (DAL FABRO, 2010), cirurgia nasal (DAL FABRO, 2010). Entretanto, os resultados de procedimentos cirúrgicos são muitas vezes de valor duvidoso. Podem promover melhora inicial, com recidiva dos sintomas posteriormente e alguns pacientes podem não apresentar qualquer melhora. (BORGES, 2005).

Estudos de Prinsell (2009), relata não acreditar no uso dos AIOs como tratamento das SAHOS. Nos casos onde a utilização do CPAP não é possível, indicar a cirurgia de avanço mandibular. (Prinsell, 2009). Essa modalidade cirurgia apresenta bons resultados para SAHOS graves, e o IMC (índice de massa corporal) elevado, não é critério de exclusão. A complicação mais relatada dessa cirurgia é a parestesia ou paralisia do nervo alveolar inferior. (ITO, 2005). Por outro lado, Patrocínio (2009), já indica as cirurgias de uvulopalatofaringoplastia a laser (LAUP) ou uvulopalatofaringoplastia (UPFP), relatando que ambas possuem o mesmo índice de sucesso, apenas se diferenciando no trauma pós-operatório, onde a LAUP apresenta menor trauma, edema, e hematoma. (PATROCINIO, 2009).

De acordo com Borges (2005), o procedimento cirúrgico mais realizado é a UPFP. Entretanto, ele afirma que não existe nenhum método diagnóstico capaz de prever o seu sucesso, sendo efetivo em somente 50% dos casos. (BORGES, 2005).

Corroborando com o mesmo resultado, existem trabalhos relatando altos índices de recidivas das SAHOS tratadas com cirurgia. (BARNES, 2004; FERGUNSON, 2006).

Em vasta revisão de literatura, foram comparados os diferentes tratamentos para a SAHOS, utilizando os AIOs, CPAP ou UPFP. Os melhores resultados para qualquer grau de severidade da SAHOS é sempre o CPAP. Contudo, em tratamento de longa duração, ocorre grande rejeição, sendo mais aceitos os Aios. Já para casos severos as AIOs possuem pouca eficácia na redução do IAH, todavia, nunca são indicados como primeira opção nos casos severos, são sempre indicados quando a CPAP não foi aceito. (FERGUNSON, 2006).

Diversos estudiosos concordam com o tratamento farmacológico da SAHOS, embora em vários estudos, envolvendo diversos grupos farmacológicos, apresentam resultados controversos e ainda não há evidências clínicas sobre a sua efetividade. (SMITH, 2007; ABAD, 2006).

Outros autores afirmam que o CPAP apresentou mais eficácia, porém menor aceitação, fazendo com que o paciente utilizasse apenas no início do tratamento, abandonando posteriormente. Sugerem que os pacientes que preenchem os critérios para o uso do CPAP, deverão ser submetidos a uma noite inteira de polissonografia, sob supervisão, para ver como se acostumam com o aparelho. Como o melhor tratamento deve proporcionar não só resultado, mas como aceitação e conforto, os AIOs são a preferência pelos pacientes. (FERGUNSON, 2006; ITO, 2005).

Em torno de 50% dos pacientes não aceitam o tratamento com CPAP e os que aceitam apenas 20% usam corretamente o número de horas indicadas para seu tratamento. (TUFIK, 2010).

Pode-se constatar também que, o padrão-ouro para o tratamento da SAHOS é a terapia da pressão positiva das vias aéreas - CPAP (*Continuous Positive Airway Pressure* = pressão positiva e contínua nas vias aéreas superiores), contudo a colaboração dos pacientes na utilização desse mecanismo ainda é um problema (Johnston, 2012). Entre as principais causas da não-adesão a esse tratamento estão a claustrofobia e o desconforto facial causados pela máscara (TUFIK, 2010).

Desse modo, os aparelhos intrabucais de avanço mandibular vêm ganhando cada vez mais espaço no tratamento do ronco e da SAHOS. Esses dispositivos possuem baixo custo de confecção, são bem aceitos pela maioria dos pacientes e os possíveis efeitos adversos, como o desconforto muscular e temporomandibular, são transitórios (JOHNSTON, 2012).

Por outro lado, em tratamentos muito longos, como geralmente ocorre, os efeitos adversos dentários e esqueléticos da terapia são progressivos, sendo, dessa maneira, fundamental que o tratamento seja conduzido por um ortodontista capacitado, para poder minimizá-los. Durante as décadas passadas, diversos trabalhos reportaram a efetividade desse tratamento no ronco e na SAHOS, porém eram relatos de casos clínicos ou de uma série de casos (HOFFSTEIN, 2007).

No tocante à efetividade dos aparelhos intrabucais no manejo dessas desordens do sono, apenas sete ensaios clínicos controlados e aleatórios preencheram o grau de evidência científica adotada como critério de seleção.

Apesar dos resultados terem sido significativos, com relação à melhora do ronco, nos estudos em que os participantes eram portadores da SAHOS (Blanco et al., 2005; Gotsdopoulos et al., 2002; Metha et al., 2001), esses pacientes apresentaram alterações mais pronunciadas na forma e função das vias aéreas superiores em comparação com os pacientes que possuíam apenas o ronco não-apneico. Dessa forma, o avanço mandibular é bastante efetivo para os roncadores primários e pode constituir uma alternativa viável no tratamento desse sintoma nos portadores da SAHOS, contudo os resultados poderão não ser tão previsíveis (JOHNSTON et al., 2012).

Em relação à qualidade do sono (redução dos despertares noturno), houve uma melhora estatisticamente significativa naqueles indivíduos que utilizaram o

aparelho de avanço mandibular (Blanco et al., 2005; Gotsopoulos et al., 2002; Metha et al., 2001). No entanto, Cooke e Battagel (2006) observaram que essa melhora foi não significativa, se comparada à linha base e nem entre os grupos, contudo os parceiros dos pacientes descreveram uma melhora na qualidade do próprio sono quando esses utilizavam o aparelho ativo.

Quando avaliadas a tolerabilidade e colaboração com o tratamento, os pacientes reportaram: poucos efeitos colaterais, grande tempo de uso do aparelho, desejo de continuar utilizando-o e satisfação com o tratamento, em virtude da melhora perceptível dos sintomas (BLANCO et al., 2005; COOKE et al., 2006; GOTSOPOULOS et al., 2002; JOHNSTON et al., 2012; METHA et al., 2001; PETRI et al., 2008).

5 CONCLUSÃO

Como dentistas, temos um significativo papel no diagnóstico precoce, gerenciamento e cuidados com os pacientes que sofrem de apnéia obstrutiva do sono. Muitas propostas de tratamento têm sido utilizadas para a condução desta condição. O sucesso a longo prazo destes procedimentos estão ainda sendo documentados na literatura. Aparelhos orais têm um papel maior no tratamento não cirúrgico da apnéia obstrutiva do sono e tem sido a primeira linha do tratamento em quase todos os pacientes que sofrem de apneia obstrutiva do sono. De todas as modalidades de tratamento, CPAP é considerado o mais efetivo, entretanto, futuros estudos controlados randomizados são necessários para comparar a efetividade de diferentes aparelhos orais.

Após a avaliação dos trabalhos selecionados para a revisão sistemática, pode-se constatar que os aparelhos de avanço mandibular promovem: redução da sonolência diurna; redução da frequência horária dos episódios de apneia e hipopneia; elevação da concentração do oxigênio arterial; redução na frequência e intensidade do ronco, sendo mais significativo em pacientes com ronco primário não associado à SAHOS; melhora na qualidade do sono dos portadores do ronco e da SAHOS, assim como de seus parceiros e boa tolerabilidade em virtude, principalmente, da redução dos sintomas.

Pode-se constatar ainda, que está se abrindo uma nova possibilidade de trabalho para os cirurgiões dentistas, que com um posicionamento correto frente à multidisciplinaridade do problema, uma avaliação ampla do paciente e usando os dispositivos adequados irá ganhar terreno com certeza numa área até então ocupada apenas pelos médicos, no tratamento do ronco e da apneia obstrutiva do sono, porém é preciso está atento para o uso indiscriminado dos aparelhos, sem uma correta avaliação do paciente, pois poderemos incorrer num grande número de insucessos, o que levará à perda da credibilidade de um tratamento que com certeza funciona quando bem indicado e, pior ainda, podemos está subtratando nossos pacientes, eliminando o ronco e não eliminando a apneia, trazendo consequências sérias, podendo comprometer a vida dos pacientes.

REFERÊNCIAS

- AMERICAN ACADEMY OF SLEEP MEDICINE. **The International Classification of Sleep Disorders**: Diagnostic & Coding Manual. Westchester: American Academy of Sleep Medicine; 2005.
- ALMEIDA, F. R.; LOWE, A. A.; SUNG, J. O.; TSUIKI, S.; OTSUKA, R. Long-term sequelae of oral appliance therapy in obstructive sleep apnea patients: Part 1. Cephalometric analysis. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, St. Louis, v. 129, no. 2, p. 195-204, Feb. 2006.
- ABAD, VC, Guilleminault C. Pharmacological management of sleep apnoea. **Expert Opin Pharmacother.** 2006;7(1):11-23.
- BALBANI APS, FORMIGONI GGS. Ronco e síndrome da apneia obstrutiva do sono. **Rev Ass Med Brasil**, v.45, n.3, p.273-278. 2000.
- BARNES, M, McEvoy RD, Banks S, Tarquinio N, Murray CG, Vowles N, et al. Efficacy of positive airway pressure and oral appliance in mild to moderate obstructive sleep apnea. **Am J Respir Crit Care Med.** 2004;170(6):656-64.
- BARSH, L. Dentistry's role in the recognition and treatment of sleep-breathing disorders: The need for cooperation with the medical community. **CDA J**, 2008 Aug 26(8): 591:598.
- BARSH, L. **Responsibilities of the dental profession in recognizing and treating sleep breathing disorders.** Compendium 2006 may 17(5): 490-500
- BLANCO, J.; ZAMARRÓN, C.; ABELEIRA PAZOS, M. T.; LAMELA, C.; SUAREZ QUINTANILLA, D. Prospective evaluation of an oral appliance in the treatment of obstructive sleep apnea syndrome. **Sleep Breath**, Heidelberg, v. 9, no. 1, p. 20-25, Mar. 2005.
- BONDEMARK L. **Does 2 years' nocturnal treatment with a mandibular advancement splint in adult patients with snoring and OSAS cause a change in the posture of mandible?** Am J Orthod Dentofacial Orthop, 2009, 116: 621.
- BONDEMARK, L. LINDMAN, R. **Cranio-mandibular status and function in patients with habitual snoring and obstructive sleep apnoea after nocturnal treatment with a mandibular advancement splint: a 2 year follow-up.** Eur J Orthod, 2007 Feb; 22(1): 53-60
- BARNES M, MCEVOY RD, BANKS S, TARQUINIO N, MURRAY CG, VOWLES N, PIERCE RJ. Efficacy of positive airway pressure and oral appliance in mild to moderate obstructive sleep apnea. **American Journal of Respiratory Critical Care Medicine**, v.170, n.6, p.656-664. 2004.
- BORGES PTM, PASCHOAL JR. Indicação inicial de tratamento em 60 pacientes com distúrbios ventilatórios obstrutivos do sono. **Rev Bras otorrinolaringol**, v.71, n.6, p.740-746. nov./dez. 2005.

COOKE, M. E.; BATTAGEL, J. M. A thermoplastic mandibular advancement device for the management of non-apnoeic snoring: a randomized controlled trial. **Eur. J. Orthod.**, Oxford, v. 28, no. 4, p. 327-338, Aug. 2006.

CULEBRAS, A. Normal sleep. In: LEE-CHIONG Jr., T. L.; SATEIA, M. J.; CARSKADON, M. A. (Ed.). **Sleep Medicine**. Philadelphia: Hanley & Belfus, 2002. p. 151-160.

DAL FABRO C, CHAVES JUNIOR CM, TUFIK S. **A odontologia na medicina do sono**. 1.ed. Maringá: Dental Press Editora, 2010.374p.

DUARTE E.R. **Tratamento da síndrome da apneia e hipopneia obstrutiva do sono e do ronco com placa reposicionadora da mandíbula: avaliação dos efeitos por meio de polissonografia e do exame físico da musculatura de pacientes sem disfunção craniomandibular [tese]**. São Paulo: Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo. 2006.

FERGUNSON KA, CARTWRIGHT R, ROGERS R, SCHMIDT-NOWARA W. **Oral appliances for snoring and obstructive sleep apnea: a review**. *Sleep*, v.29, n.2, p.244- 262. 2006.

GALE DJ, SAWYER RH, WOODCOCK A, STONE P, THOMPSON R, O'BRIEN K. Do oral appliances enlarge the airway in patients with obstructive sleep apnoea? A prospective computerized tomographic study. **Eur J Orthod**, v.22, p.159-168. 2000.

GAO, X. M. ET ALLI. Magnetic resonance imaging of the upper airway in the obstructive sleep apnoea before and after oral appliance therapy. **Chin J of Dent Research** 2009; 2(2) : 27-35.

GODOLFIM, LR; **Alterações morfológicas da cavidade oral e sua relação com a apneia obstrutiva do sono**. <http://www.respiremelhor.com.br/alteracoes.htm>

GUILLEMINAULT, C.; BASSIRI, A. Clinical features and evaluation of obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome and the upper airway resistance syndrome. In: KRYGER, M. H.; ROTH, T.; DEMENT, W. C. (Ed.). **Principles and practice of sleep medicine**. Philadelphia: Elsevier, 2005. p. 1043-1052.

FANTINI, S. M. Tratamento da síndrome da apnéia do sono obstrutiva e ronco noturno e sua influência no tratamento ortodôntico. In: CARDOSO, R. J. A.; GONÇALVES, E. A. N. (Ed.). **Ortodontia e Ortopedia Funcional dos Maxilares**. São Paulo: Artes Médicas, 2002. v. 7, p. 185-199.

FUJITA, S, Woodson BT, Clark JL, Wittig R. **Laser midline glossectomy as a treatment for obstructive sleep apnea**. *Laryngoscope*. (2001) 1;101(8):805-9.

GOTSOPOULOS, H.; CHEN, C.; QIAN, J.; CISTULLI, P. A. Oral appliance therapy improves symptoms in obstructive sleep apnea: a randomized, controlled trial. **Am. J. Respir. Crit. Care Med.**, New York, v. 166, no. 5, p. 743-748, Sept. 2002.

HOFFSTEIN, V. Review of oral appliances for treatment of sleep-disordered breathing. **Sleep Breath**, Heidelberg, v. 11, no. 1, p. 1-22, Mar. 2007.

ITO, FA, MORAES NM. **Aparelho anti-Ronco (AAR-ITO) no tratamento da síndrome da apnéia e hipopnéia obstrutiva do sono**. Encontro científico de odontologia do estado do rio de janeiro, 2; Forum odontologia para pacientes com necessidades especiais, 5. 2004.

ISONO, S. REMMERS, J. TANAKA, A. et alii. Anatomy of the pharynx in patients with obstructive sleep apnea and normal subjects. **J Appl Physiol** 2007; 82:1319- 1326

JADAD, A. R.; MOORE, R. A.; CARROLL, D.; JENKINSON, C.; REYNOLDS, D. J.; GAVAGHAN, D. J.; McQUAY, H. J. Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary? **Control Clin. Trials**, New York, v. 17, no. 1, p. 1-12, Feb. 2006.

JOHNSTON, C. D.; GLEADHILL, I. C.; CINNAMOND, M. J.; GABBEY, J.; BURDEN, D. J. Mandibular advancement appliances and obstructive sleep apnoea: a randomized clinical trial. **Eur. J. Orthod.**, Oxford, v. 24, no. 3, p. 251-262, June 2002.

KNOBEL E. **Condutas no Paciente Grave**. São Paulo: Atheneu, 1998.

MORGENTHALER TI, KAPEN S, ALESSI C, et al. Practice parameters for the medical therapy of obstructive sleep apnea. **Sleep**, v.29, p.1031-1035. 2006.

KUSHIDA, C. A.; MORGENTHALER, T. I.; LITTNER, M. R.; ALESSI, C. A. et al. Practice parameters for the treatment of snoring and obstructive sleep apnea with oral appliances: an update for 2006. **Sleep**, Winchester, v. 29, no. 2, p. 240-243, 2006.

KRIEGER, J. **New frontiers in the management of obstructive sleep apnoea syndrome**. *Monaldi Arch Chest Dis*, 2008 53(5) : 515-519

LIM, J.; LASSERSON, T. J.; FLEETHAM, J.; WRIGHT, J. Oral appliances for obstructive sleep apnoea. **Cochrane Database Syst. Rev.**, no. 1, 2008. DOI: 10.1002/14651858.CD004435.pub3. Disponível em: <<http://mrw.interscience.wiley.com/cochrane/clsysrev/articles/CD004435/frame.html>>. Acesso em: 28 jan. 2017.

LOWE, A. SANTAMARIA, J. FLEETHAM, J. PRICE, C. Facial morphology and obstructive sleep apnea. **Am J Orthod** (2009, 90: 484-491).

MAYER, G. MEIER-EWERT, K. Cephalometric predictors for orthopaedic mandibular advancement in obstructive sleep apnoea. **Eur J Orthod**. 2005 Feb; 17(1): 35-43

MENN, S. Et AlII. The mandibular repositioning device: a role in the treatment of obstructive sleep apnea. **Sleep** 2006 Dec.; 19(10):794-800.

MEHTA, A. J.; QIAN, P.; PETOCZ, M. A.; DARENDELILER, P. A. CISTULLI, P. A. A randomized, controlled study of a mandibular advancement splint for obstructive sleep

apnea. **Am. J. Respir. Crit. Care Med.**, New York, v. 163, no. 6, p. 1457-1461, May 2001.

PATROCINIO JA, PATROCINIO LG. LAUP x UPFP – Quando indicar?. **Revista de arquivos da fundação otorrinolaringologia**, v.3,n.3. jul./set. 2009

PETRI, N.; SVANHOLT, P.; SOLOW, B.; WILDSCHIODTZ, G.; WINKEL, P. Mandibular advancement appliance for obstructive sleep apnoea: results of a randomized placebo controlled trial using parallel group design. **J. Sleep. Res.**, Oxford, v. 17, no. 2, p. 221-229, June 2008.

PRINSELL, JR. **Maxillomandibular advancement surgery in a site-specific treatment approach for obstructive sleep apnea in 50 consecutive patients.** Chest. (2009) 9;116(6):1519-29.

PARTINEN, M, Jamieson A, Guilleminault C. **Long-term outcome for obstructive sleep apnea syndrome patients.** Mortality. Chest. 2008;94(6):1200-4.

ROB W Veis. Snoring and Obstructive Sleep Apnea from a Dental Perspective. **J.Calif Dent Assoc.** 2008 Aug;26(8):557-65.

RAPHAELSON, M. ALPHER, E. BAKKER, K. PERLSTRON, J. **Oral appliances therapy for obstructive sleep apnea syndrome: progressive mandibular advancement during polysomnography.** Cranio 2008 Jan; 16(1):44-50

RYAN, F. LOVE, L. PEAT, D. FLEETHAN, J. LOWE, A. **Mandibular advancement oral appliance therapy for obstructive Sleep Apnoea: effect in awake caliber of the velopharynx.** Thorax 54(11): 972-7; 2009.

SCHIMIDT-NOWARA, W. LOWE, A. et al. Oral appliances for the treatment of snoring and sleep apnea: a review. **Sleep** 2005 Jul.; 18(6):501-10.

SANDERS, M. H.; GIVELBER, R. J. Overview of obstructive sleep apnea in adults. In: LEE-CHIONG, T. (Ed.). **Sleep: a comprehensive handbook.** New Jersey: John Wiley, 2006. p. 231-239.

SIMÕES, D. O. et al. O papel do ortodontista na síndrome da apnéia do sono obstrutiva (SASO) e a cefalometria específica. In: ALVES, F. A. (Ed.). **Ortodontia: terapia biofuncional.** São Paulo: Ed. Santos, 2003. p. 255-310.

SANDERS, M. H.; GIVELBER, R. J. Overview of obstructive sleep apnea in adults. In: LEE-CHIONG, T. (Ed.). **Sleep: a comprehensive handbook.** New Jersey: John Wiley, 2006. p. 231-239.

SIMÕES, D. O. et al. O papel do ortodontista na síndrome da apnéia do sono obstrutiva (SASO) e a cefalometria específica. In: ALVES, F. A. (Ed.). **Ortodontia: terapia biofuncional.** São Paulo: Ed. Santos, 2003. p. 255-310.

SMITH I, Lasserson TJ, Wright J. **Drug therapy for obstructive sleep apnoea in adults. Cochrane Database Syst Rev.** 2007;(2):CD003002.

TANGUGSON, V. SKAVELDT, O. KROGSTAD, O. LYBERG, T. Obstructive sleep apnoea: a cephalometric study. Part I and II; **Eur J Orthod.** 2005 Feb; 17(1): 45-67

TSUCHIYA, M. LOWE, A. PAE, E. FLEETHAN, J Obstructive Sleep apnea Subtypes by Cluster Analyses, **Am J Orthod** (2002, 101: 533-42)

TUFIK, S.; SAMPAIO, P. L.; WECKX, L. L. M. et al. **Consenso em ronco e apnéia do sono.** São Paulo: Sociedade Brasileira de Sono, Rinologia e Otorrinolaringologia, 2010.

THORNTON, WK, Roberts DH. Nonsurgical management of the obstructive sleep apnea patient. **J Oral Maxillofac Surg** 2008;54:1103-8.

VEASEY SC, GUILLERNINAULT C, STROHL K, et al. Medical therapy for obstructive sleep apnea: a review by the medical therapy for obstructive sleep apnea task force of the standards of practice committee of American Academy of Sleep Medicine. **Sleep,** v.29, p.1036-1044. 2006.

ZONATO, AI, Bittencourt LR, Martinho FL, Gregório LC, Tufik S. Upper airway surgery: the effect on nasal continuous positive airway pressure titration on obstructive sleep apnea patients. **Eur Arch Otorhinolaryngol.** 2006;263(5):481-6.