



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO DE ODONTOLOGIA**

TIAGO PEREIRA DA SILVA

**TRATAMENTO DA SÍNDROME DA APNEIA E HIPOPNEIA OBSTRUTIVA DO
SONO NO ÂMBITO DA ODONTOLOGIA**

CAMPINA GRANDE – PB

2014

TIAGO PEREIRA DA SILVA

**TRATAMENTO DA SÍNDROME DA APNEIA E HIPOAPNEIA OBSTRUTIVA DO
SONO NO ÂMBITO DA ODONTOLOGIA**

Trabalho de conclusão de curso (TCC) apresentado ao curso de graduação em Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba, como parte dos requisitos para obtenção do título de cirurgião dentista.

Orientadora: Prof. Dr.^a Maria Helena Chaves de Vasconcelos Catão

CAMPINA GRANDE – PB

2014

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

S586t Silva, Tiago Pereira da.
Tratamento da síndrome da apneia e hipopneia obstrutiva do sono no âmbito da Odontologia [manuscrito] / Tiago Pereira da Silva. - 2014.
32 p. : il. color.

Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2014.
"Orientação: Profa. Dra. Maria Helena Chaves de Vasconcelos Catão, Departamento de Odontologia".

1. Apnéia. 2. Aparelho intrabucal. 3. Avanço maxilomandibular. 4. Distúrbios do sono. I. Título.
21. ed. CDD 616.849 8

TIAGO PEREIRA DA SILVA

**TRATAMENTO DA SÍNDROME DA APNEIA E
HIPOPNEIA OBSTRUTIVA DO SONO NO ÂMBITO DA
ODONTOLOGIA**

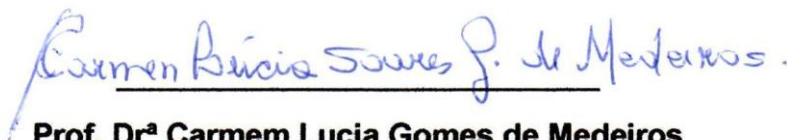
Trabalho de conclusão de curso (TCC)
apresentado no curso de graduação em
Odontologia da Universidade Estadual da
Paraíba para obtenção do título de cirurgião
dentista.

Aprovado em 05 / 12 / 14



Prof. Dr^a Maria Helena Chaves de Vasconcelos Catão

Orientadora CCBS/UEPB



Prof. Dr^a Carmem Lucia Gomes de Medeiros

Examinadora CCBS/UEPB



Prof. Me. Alcione Barbosa Lira de Farias

Examinadora CCBS/UEPB

DEDICATÓRIA

Em primeiro lugar ao criador do universo, Deus, por ter me proporcionado a existência, por ter me proporcionado todas as oportunidades e experiências que me foram destinadas. Esperando sempre poder retribuir, com os conhecimentos adquiridos ao longo dos anos de estudo e principalmente durante a graduação, de forma positiva e significativa no bem estar daqueles que como eu, fazem parte deste universo.

A professora Maria helena Chaves de Vasconcelos Catão, pelo grande ser humano que ela é, por sua orientação neste trabalho, por ter me proporcionado a oportunidade de participar de projetos de extensão que vieram a acrescentar em muito no meu crescimento acadêmico e pessoal.

A minha mãe, meu pai e principalmente a minha irmã, pela dedicação, incentivo aos estudos e todas as lutas e esforços que eles empreenderam para que eu pudesse estar concluído a graduação em Odontologia.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Antônio e Maria da Guia, e á minha irmã, Maria Suênia, por todo o apoio durante o curso, por toda a paciência e compreensão nos momentos mais difíceis desta caminhada.

À professora Maria helena Chaves de Vasconcelos Catão pelas grandes lições e dicas na prática clínica, por seus preciosos ensinamentos acadêmicos e por sua atenção. Agradeço principalmente por toda a receptividade em aceitar orientar este trabalho de conclusão de curso. Foi de fato uma honra ter sua orientação, não apenas pela excelente profissional da odontologia que és, mas também pela excelente pessoa que sempre provou ser com todos.

Aos professores do Curso de Odontologia da UEPB, em especial, Alcione Barbosa Lira de Farias, Carmem Lucia Soares Gomes de Medeiros e Denise Nobrega Diniz. Que contribuíram ao longo do curso, por meio das disciplinas oferecendo grandes ensinamentos.

Aos funcionários da UEPB, em especial a Alexandre Cordeiro Soares por todos os ensinamentos, experiências e por sua eficiência nos trabalhos da coordenação do curso.

Aos colegas de classe pelos momentos de amizade e apoio.

RESUMO

A Síndrome da Apneia e Hipopneia Obstrutiva do Sono (SAHOS) é um problema clínico comum e tem como características principais a redução e cessação do fluxo de ar durante o sono. A Dessaturação de oxigênio no sangue arterial ocorre devido á ventilação diminuída. Esta Síndrome quando atinge um estágio de cronicidade, é frequentemente associada a importantes problemas sistêmicos, incluindo hipertensão, doença arterial coronariana, disritmia cardíaca, acidente vascular cerebral e diabetes. Em vista disso, o objetivo deste trabalho foi pesquisar artigos sobre SAHOS publicados na literatura odontológica nos últimos 10 anos (2004 a 2014) e a partir deles selecionar aqueles que enfocam o uso de terapias utilizadas pelo Cirurgião Dentista no tratamento da SAHOS. Os artigos foram selecionados nas bases de dados LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da saúde), MEDLINE (Literatura Internacional em Ciências da Saúde), Scielo (Scientific Electronic Library Online) e Pubmed. Os descritores utilizados e suas combinações nas línguas portuguesa e inglesa foram: apneia, aparelhos intrabucais e avanço maxilomandibular. Foram incluídos nesta pesquisa artigos em inglês e português que discorriam sobre o tratamento da SAHOS no campo da odontologia. A maioria dos estudos selecionados evidenciou êxito tanto no tratamento com aparelhos intrabucais de avanço mandibular como na terapia cirúrgica de avanço maxilomandibular.

Palavras Chaves: Apneia 1. Aparelhos intrabucais 2. Avanço maxilomandibular 3.

ABSTRACT

The syndrome of apnea and hypopnea Obstructive Sleep (OSAS) is a common clinical problem and have as main features the reduction and cessation of air flow during sleep. The Oxygen desaturation in the arterial blood occurs due to decreased ventilation. This syndrome when reaches a chronic stage, is often associated with significant systemic problems, including hypertension, coronary artery disease, arrhythmias, stroke and diabetes. In view of this, the objective this study was to search for articles on OSAHS published in the odontology literature in the last 10 years (2004-2014) and from them select those that focus on the use of therapies used by the Dental Surgeon in treatment of OSA. The articles were selected in databases LILACS (Latin American and Caribbean Health Sciences), MEDLINE (International Literature on Health Sciences), SciELO (Scientific Electronic Library Online) and Pubmed. The descriptors used and their combinations in Portuguese and English were: apnea, oral appliances and maxillomandibular advancement. It was selected articles in English and Portuguese who discoursed on the treatment of OSAHS in the field of dentistry. Most of the selected studies showed success both in treatment with oral appliances of mandibular advancement as in the surgical therapy of maxillomandibular advancement.

Keywords: Apnea 1. Oral appliances 2. Maxillomandibular advancement 3.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1– Bionator de Balters.....	19
Figura 2– Exemplo de aparelho de avanço mandibular (PM Positioner).....	20
Figura 3– Aparelho Twin Block modificado em vista frontal.....	20
Figura 4– Aparelho Twin Block modificado em vista lateral.....	20
Figura 5– Traçado cefalometrico pré e pós-operatório.....	22

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Percentual Médio de Eficiência do sono (SAHOS).....	16
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

SAHOS	Síndrome da Apneia e Hipopneia Obstrutiva do Sono
PSG	Polissonografia
IAH	Índice de Apneia e Hipopneia
CPAP	Continuous Positive Air Pressure
AMM	Avanço Maxilomandibular
ARL	Aparelho Retentor de Língua
AAM	Aparelho de Avanço Mandibular
VAS	Via Aérea Superior
UPFP	Uvulopalatofaringoplastia

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	OBJETIVO	13
3	METODOLOGIA	14
4	REVISÃO DE LITERATURA	15
4.1	APARELHOS RETENTORES DE LINGUA	17
4.2	APARELHOS DE AVANÇO MANDIBULAR.....	18
4.3	CIRURGIA DE AVANÇO MAXILOMANDIBULAR.....	21
5	DISCUSSÃO	24
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	28
	REFERÊNCIAS	29

1 INTRODUÇÃO

Nos pacientes com SAHOS, o sono é afetado diretamente e manifesta-se no dia a dia através de sonolência e fadiga, diminuindo a concentração do paciente para desenvolver suas atividades diárias (SCHENDEL *et al.*, 2011), já que o sono preserva a saúde física, mental e psicológica dos seres humanos. Esta Síndrome quando atinge um estágio de cronicidade, é frequentemente associada a importantes problemas sistêmicos, incluindo hipertensão, doença arterial coronariana, disritmia cardíaca, acidente vascular cerebral e diabetes (GHARIBEH *et al.*, 2010).

Os principais sintomas que acometem os pacientes portadores de SAHOS, de acordo com Landa e Suzuki (2009), são notados e relatados pelos companheiros, principalmente o ronco, que pode ser provocado por vários fatores: flacidez do palato mole, úvula, língua e faringe, que se tornam incapazes de manter a via aérea desobstruída durante a respiração. Alguns outros fatores como, desvio do septo nasal e hipertrofia de língua, tonsilas palatinas e adenoides, podem estar associados com a síndrome.

Landa e Suzuki (2009) relataram que o melhor instrumento para um diagnóstico preciso da SAHOS é o exame de polissonografia (PSG), que faz um quantitativo específico permitindo assim a identificação e qualificação (número e duração) dos eventos respiratórios anormais. Também permite o monitoramento de parâmetros fisiológicos durante o sono para que seja diagnosticada a gravidade, o tipo de apnéia presente (central, obstrutiva ou mista), bem como alterações cardíacas, respiratórias e cerebrais. Esse exame permite quantificar os eventos respiratórios por hora de sono na forma do índice de apnéia e hipopnéia (IAH), identificando a gravidade da SAHOS em: leve - quando ocorrem entre 5 a 15, moderada - entre 15 e 30; e grave - acima de 30 pausas respiratórias por horas durante o sono.

A SAHOS atinge cerca de 4% dos homens e 2% das mulheres (Khan *et al.*, 2009), suas consequências podem ser de grande risco para a saúde geral do paciente, uma vez que ocorrem transtornos comportamentais e fisiopatológicos

associados a ela. O comportamento do indivíduo começa a se transformar em razão da sonolência diurna excessiva, resultante dos despertares noturnos devido ao colapso das vias aéreas superiores. Os sintomas podem incluir ronco, apneia, dores de cabeça pela manhã, fadiga, sonolência após o almoço, perda de memória, irritabilidade, desempenho pobre no trabalho, relacionamentos familiares alterados e modificações na libido (SCHENDEL *et al.*, 2011). As alterações fisiopatológicas ocorrem em seguida e são de origem cardiorrespiratória, existindo um risco aumentado de infarto do miocárdio, acidente vascular cerebral e morte súbita (LI, 2011).

Os distúrbios associados à SAHOS afetam, principalmente, pacientes de meia-idade, que são profissionalmente ativos, acarretando altos custos devido as faltas ao trabalho (Aurora *et al.*, 2010).

Por conseguinte, em virtude das graves alterações sistêmicas que a SAHOS acarreta na vida dos pacientes afetados, torna-se necessário o conhecimento e a atuação do Cirurgião Dentista no tratamento deste distúrbio do sono. Além disso, este profissional deve estar preparado para contribuir com o diagnóstico, através de anamnese e encaminhamento para o exame de PSG e sempre que possível instituir uma terapia para o tratamento da referida síndrome.

O estudo objetivou verificar através da revisão de literatura os trabalhos que enfocam sobre as terapias utilizadas pelo cirurgião-dentista no tratamento da SAHOS.

2 OBJETIVO

Verificar através da revisão de literatura os trabalhos que tiveram seu foco sobre as terapias utilizadas pelo cirurgião-dentista no tratamento da SAHOS.

3 METODOLOGIA

Foi realizado um levantamento de estudos que dizem respeito à SAHOS, para a realização de uma revisão bibliográfica, de escritos literários (como livros, artigos, periódicos de revistas e jornais), de sites eletrônicos científicos e sob a forma de revisão de literatura. Foram selecionados artigos publicados na literatura odontológica nos últimos 10 anos (2004 a 2014) e desses foram utilizados aqueles que os resumos já demonstravam um maior foco no uso de terapias utilizadas pelo Cirurgião Dentista no tratamento da SAHOS. Entretanto, estudos de datas anteriores a 2004, que continham informações importantes e de caráter histórico também foram utilizados.

Os artigos foram selecionados nas bases de dados LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da saúde), MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online), Scielo (Scientific Electronic Library Online) e Pubmed.

Os descritores utilizados e suas combinações nas línguas portuguesa e inglesa foram: apneia, aparelhos intrabucais, avanço maxilomandibular.

Como critérios de inclusão tiveram-se os artigos em Inglês e Português publicados nos últimos 10 anos sobre a SAHOS no campo da odontologia. E os de exclusão foram todos os artigos aos quais não se podia ter acesso gratuitamente ou que se encontrava com o documento corrompido, impedindo assim sua leitura via internet. Também foram excluídos da pesquisa os artigos que continham resumos cujo conteúdo não revelou interesse para e a realização da referida revisão de literatura.

4 REVISÃO DE LITERATURA

Os estudos iniciais sobre a Síndrome da Apneia e Hipopneia Obstrutiva do Sono (SAHOS) datam de 1956 quando Burwell, Robin, Waley e Bickelmann descreveram a Síndrome de Pickwickian. Esta designação foi criada em homenagem ao novelista inglês Charles Dickens, autor do clássico “The Posthumous Papers of the Pickwickian Club” (1837). O personagem principal desta obra de Charles Dicks era um garoto obeso, roncadador e sonolento, características essas que associadas à hipercapnia, cor pulmonale e eritrocitose ajudam a fechar o diagnóstico da SAHOS (SOARES *et al.*, 2009).

Com o surgimento do exame de polissonografia (PSG) na década de 60, alguns autores europeus passaram a investigar a Síndrome de Pickwickian como um distúrbio respiratório do sono. Em 1972, na Itália, o primeiro simpósio sobre distúrbios respiratórios relacionados ao sono possibilitou a Guilleminault e seus colaboradores criarem o termo Síndrome da Apneia obstrutiva do Sono (SAOS), caracterizada por sonolência diurna excessiva e episódios de apneia detectados pela Polissonografia (PSG), entretanto, apenas em 1988 é que o termo SAHOS foi consagrado (SOARES *et al.*, 2009).

A SAHOS é um problema clínico comum e tem como características principais a redução e cessação do fluxo de ar durante o sono. A Dessaturação de oxigênio no sangue arterial ocorre devido à ventilação diminuída (GHARIBEH *et al.*, 2010).

De acordo com (Mannarino *et al.*, 2012) esta síndrome representa um problema de saúde pública com potenciais consequências sociais devido às suas sequelas cardiovasculares e neurocognitivas.

De acordo com (Young *et al.*, 2004) aproximadamente 1 em 5 adultos são portadores da SAHOS moderada e 1 em 15 adultos são portadores da SAHOS moderada a severa. Paço (2011) relata que os principais fatores de risco que aumentam a probabilidade de um doente ter esta patologia são: a obesidade, o sexo masculino, alterações craniofaciais, obstrução nasal, aumento dos tecidos moles a nível da faringe e alterações endócrinas.

A etiologia da SAHOS tem um caráter multifatorial e está relacionada com idade do paciente, sexo, hormônios, fatores anatômicos fatores genéticos, gordura corporal, postura, síndrome de Down, acromegalia e hipotireoidismo (ALMEIDA *et al.*, 2006).

Nos pacientes portadores de apneia, hipopneia ou ambas, entende-se que nestes ocorre uma cessação do fluxo de ar de pelo menos 10 segundos, no caso de apneia. Enquanto que na hipopneia ocorre uma redução na amplitude do fluxo de ar, maior que 50% da medida de referência por um tempo maior que 10 segundos. Ambas as alterações são associadas à dessaturação de oxigênio de, pelo menos, 3% (CHAN *et al.*, 2010).

Em um estudo retrospectivo de prontuários de pacientes que se submeteram a polissonografia, conduzido por (Catão *et al.*, 2014) 124 pacientes foram analisados quanto a eficiência do sono. Dos pacientes com eficiência do sono insatisfatório, a maioria, 92,3%, apresentou índice de apneia e hipopneia (IAH) acima de 5 eventos por hora, ou seja, apresentaram algum grau de SAHOS. Concluiu-se por meio de análise estatística que existem evidências de que a eficiência do sono difere estatisticamente entre os pacientes que apresentam diferentes gravidades de SAHOS, caracterizando que os pacientes com SAHOS Grave dormem menos (Tabela 1).

Tabela 1 – Percentual Médio de Eficiência do sono segundo classificação da SAHOS

SAHOS	n	Média	Desvio padrão	Intervalo para a média com 95% de confiança		Valor de p
				Limite inferior	Limite Superior	
Normal	14	84,14	10,925	77,83	90,45	0,016
Leve	58	77,84	14,374	74,07	81,62	
Moderada	37	79,22	11,617	75,34	83,09	
Grave	14	67,21	16,168	57,88	76,55	
Total	123	77,76	13,965	75,27	80,26	

- ^a Valor de p pelo teste de Kruskal Wallis,
- Fonte: Estudo realizado na cidade de Recife – PE

As consequências da SAHOS podem ser de grande risco para a saúde geral do paciente, uma vez que ocorrem transtornos comportamentais e fisiopatológicos associados a ela. O comportamento do indivíduo começa a se transformar em razão da sonolência diurna excessiva, resultante dos despertares noturnos devido ao colapso das vias aéreas superiores. Os sintomas podem incluir ronco, apneia, dores de cabeça pela manhã, fadiga, sonolência após o almoço, perda de memória, irritabilidade, desempenho pobre no trabalho, relacionamentos familiares alterados e modificações na libido (SCHENDEL *et al.*, 2011).

Tendo em vista os estudos de (Almeida *et al.*, 2006) o tratamento da SAHOS pode ser cirúrgico (adenotonsilectomia, correção de anomalias craniofaciais e traqueostomia) ou clínico (higiene do sono, pressão positiva contínua nas vias aérea (continuous positive air pressure-CPAP) e aparelhos intrabucais). Com relação aos aparelhos intrabucais, atualmente vários destes têm sido desenvolvidos pelos cirurgiões dentistas para o tratamento da apneia obstrutiva do sono, tendo como mecanismo de ação uma alteração no posicionamento da mandíbula, língua e outras estruturas das vias aéreas superiores.

Além dos aparelhos intrabucais, utilizados por terem o conceito de que através do avanço mandibular e da língua irá torna maior a passagem de ar no espaço orofaríngeo, servindo para o tratamento da SAHOS (Godolfim, 2010). A Odontologia vem introduzindo e aperfeiçoando já há algum tempo uma terapia cirúrgica com excelentes resultados no tratamento dos indivíduos portadores de SAHOS, o Avanço Maxilomandibular (AMM) (RIBEIRO *et al.*, 211).

4.1. APARELHOS RETENTORES DE LÍNGUA

Os Aparelhos Retentores de Língua (ARL) são dispositivos confeccionados com material flexível que tracionam a língua por sucção, mantendo-a anteriorizada por meio de bulbo localizado na região dos incisivos superiores e inferiores, sendo indicados para pacientes edêntulos totais (ITO *et al.*, 2010).

Não há muitos estudos sobre os ARL, estes aparelhos são mais direcionados para tratamento do ronco, no entanto, alguns estudos como o de (Godolfim, 2010) mostra a utilização destes aparelhos no tratamento da SAHOS.

Esse aparelho tem como finalidade a protrusão da língua, através de uma câmara de sucção na parte anterior do aparelho. Em virtude de suas características é necessário que o paciente tenha uma respiração 100% nasal. Eles são indicados para pacientes que não conseguem um avanço mandibular suficiente ou que tenham a língua muito grande (BERTOZ *et al.*, 2012).

4.2. APARELHOS DE AVANÇO MANDIBULAR

Aparelhos de avanço mandibular (AAM) são indicados para pacientes com quantidade de dentes suficientes para ancoragem e retenção do dispositivo (ITO *et al.*, 2010). Sendo estes os mais estudados e utilizados como medida terapêutica no tratamento da SAHOS.

Estudos (Nabarro e Höfling, 2008; Almeida *et al.*, 2006; Abi-Ramia, 2010) provaram a eficácia do AAM em diminuir o índice de apneia-hipopneia (IAH), aumentando a saturação periférica de oxigênio (SaO₂) durante o sono, a redução da pressão sanguínea e melhorar variabilidade da frequência cardíaca (GIANNASI *et al.*, 2008).

De acordo com a Academia Americana de Medicina do Sono, o uso de aparelhos pra reposicionamento mandibular é a primeira opção de tratamento para o ronco e SAHOS leve a moderada, bem como a segunda opção quando os pacientes com SAHOS grave se recusarem ao Tratamento com CPAP (KUSHIDA *et al.*, 2006).

A prática clínica, em muitas ocasiões, vem mostrar que é comum pacientes com SAHOS grave preferirem um aparelho de AAM ao invés CPAP. Estudos randomizados conduzidos por (Tan *et al.*, 2002) comparando CPAP e AAM mostraram que, apesar de ser menos eficaz em redução de IAH, um AAM melhora a atenção, função cognitiva e reduz a sonolência a níveis semelhante aos obtidos com o tratamento do CPAP.

Os aparelhos de avanço mandibular ainda podem ser subdivididos em: a) AAM imediato: Monobloco, NAPA; b) AAM ajustáveis: Herbest, Klearway, EMA; c) AAM dinâmico: Aparelho Anti-Ronco (AAR-ITO) e Dispositivo Aperfeiçoado do Aparelho Anti-Ronco (DAAR-ITO) (ITO *et al.*, 2010).

Em um estudo (Ito *et al.*, 2005) utilizando o Aparelho Bucal de Avanço Mandibular (Aparelho ITO® - Sistema Dinâmico de Ação) em 36 pacientes observou-se que o referido aparelho reduziu o número de apneias e hipopneias, a sonolência excessiva durante o dia e o volume do ronco.

Na condução de um caso, com uma paciente diagnosticada com SAHOS através da polissonografia, foi utilizado um aparelho de avanço mandibular (placa protrusiva) utilizando-se um avanço mandibular de dois terços do valor da protrusão máxima. Após a primeira semana de tratamento, a paciente relatou melhora significativa do quadro clínico. A partir da segunda semana relatou remissão total da cefaleia matutina e da cervicalgia; na semana seguinte, relatou melhora do ronco, com conseqüente melhora na qualidade do sono evidenciando assim mais um caso de sucesso no tratamento da SAHOS com AAM (ABI-RAMIA, 2010).

Nabarro e Hofling (2008) utilizaram o aparelho de avanço mandibular, Bionator de Balters, em 16 pacientes com queixa de roncopatia e sonolência diurna excessiva. O diagnóstico de apnéia do sono foi confirmado por meio da monitorização polissonográfica realizada pelo otorrinolaringologista. Por conseguinte, nos pacientes que chegaram ao final do tratamento foi observada uma melhora significativa comparando as polissonografias iniciais e finais. O Bionator de Balters foi considerado eficiente no tratamento para diminuição do ronco e da apnéia, uma vez que foi observada uma diminuição estatisticamente significante nos valores do IAH com o tratamento (Figura 1).

Figura 1: Bionator de Balters



Fonte: Nabarro e Hofling, 2008.

Giannasi et al. (2013) construíram um aparelho reposicionador mandibular (ARM) que foi utilizado por 63 pacientes. Após a polissonografia (PSG) inicial, esses pacientes foram divididos em dois grupos de acordo com os resultados dos exames: um grupo de ronco primário sem apneia do sono e um grupo com Apneia Obstrutiva do Sono (OSA). No grupo de ronco primário (2 mulheres e 5 homens), não houve diferenças significativas nas variáveis do resultado da PSG encontrados antes e após o uso de MRA. Já no grupo com SAHOS (56 pacientes) o IAH foi reduzido de $23,0 \pm 11,0$ para $5,3 \pm 4,0$ ($P \leq 0,001$) (Figura 2).

Figura 2. Exemplo de aparelho de avanço mandibular utilizado no estudo (PM Positioner)



Fonte: Giannasi et al., 2013.

Abi-Ramia (2010) avaliou o efeito do AAM Twin Block –TB modificado (Figuras 3 e 4), na amplitude das vias aéreas superiores por meio de Tomografia Computadorizada Cone-Beam (CBCT) em 16 pacientes com SAHOS leve a moderado. Esses pacientes foram acompanhados durante um período de 7 meses.

No final desse período, cada paciente realizou duas tomografias CBCT, uma usando o aparelho e outra sem uso do aparelho. Os resultados desse trabalho mostraram que houve diferença significativa entre o volume da via aérea dos pacientes com e sem o TB, mostrando que o aparelho TB foi capaz de aumentar o volume da via aérea superior nos pacientes avaliados.

Figura 3. Aparelho Twin Block modificado em vista frontal



Fonte: ABI-RAMIA et al., 2010.

Figura 4. Aparelho Twin Block modificado em vista lateral



Fonte: ABI-RAMIA et al., 2010.

4.3. CIRURGIA DE AVANÇO MAXILOMANDIBULAR

Outra modalidade de tratamento da SAHOS são os procedimentos cirúrgicos visando possibilitar a livre passagem de ar pelas vias aéreas, como o avanço do músculo genioglossos e suspensão do osso hioide, remoção de parte da base da língua, cirurgia de avanço maxilomandibular (AMM) e traqueostomia (LI, 2011). Além desses existe a uvulopalatofaringoplastia, entretanto resultados obtidos na UPPFP são muito imprevisíveis, eles não apresentam confiabilidade em normalizar o IAH, pois a redução do índice gira em torno de 43% a 62% tendo um impacto modesto sobre valores pré-cirúrgicos (CAPLES *et al.*, 2010).

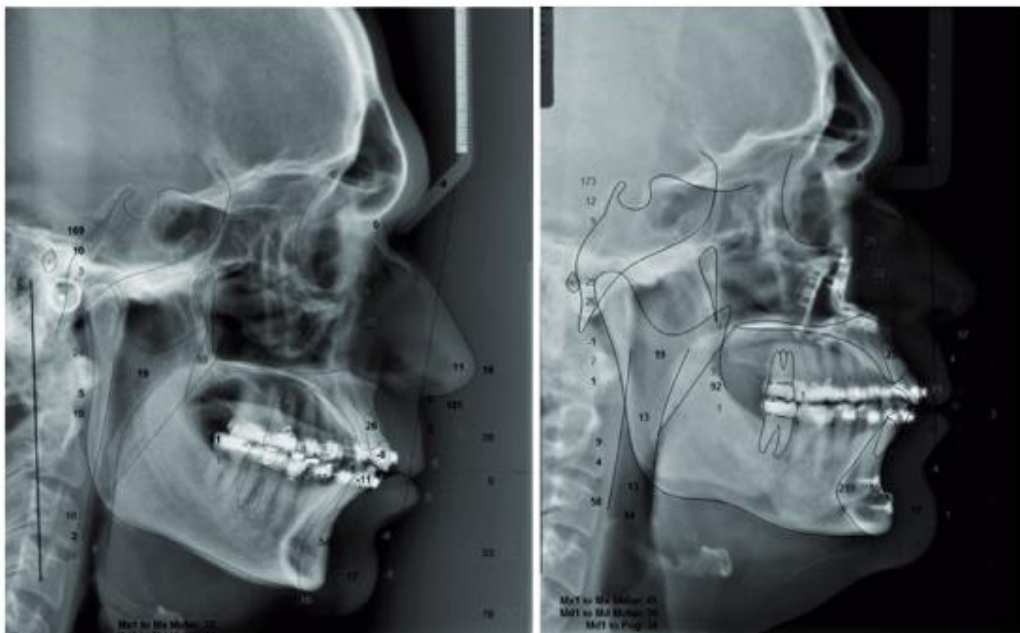
O tratamento cirúrgico da SAHOS, com a técnica do Avanço Maxilomandibular tem como principal objetivo a ampliação das vias aéreas da velofaringe pelo deslocamento anterior ou anterior e lateral dos tecidos moles e da musculatura (Mello-Filho et al., 2006).

O AMM tem-se apresentado como o tratamento cirúrgico mais eficiente para SAHOS juntamente com a traqueostomia, uma vez que seu sucesso varia de 57%, a 100% (LI, 2011).

É consenso que o avanço da maxila e da mandíbula expande as vias aéreas em vários planos de espaço (Caples et al., 2010), podendo ser constatado, nas radiografias cefalométricas lateral de face e tomografia computadorizada cone beam em 3D (Schendel et al., 2011), medidas cefalométricas (Abramson et al., 2011) e ressonância magnética (Chan et al., 2011) curando a SAHOS e melhorando a qualidade de vida do paciente.

Em um caso conduzido por (Pinto et al., 2013) um paciente do gênero masculino com SAHOS grave, IAH 36,54/h, foi submetido a cirurgia de avanço Maxilomandibular. Tendo o tratamento com o fisioterapeuta se iniciado com 15 dias após a cirurgia, para reprogramação da musculatura facial. Dezoito meses após a cirurgia, o paciente apresentou visível ganho de amplitude ântero-posterior das vias aéreas (Figura 5), observadas na radiografia cefalométrica pós-operatória assim como a cura da SAHOS pelo AMM.

Figura 5. Traçado cefalometrico pré e pós-operatório respectivamente.



Fonte: PINTO *et al.*, 2013.

De acordo com (Melo-Filho et al., 2006) apesar de a cirurgia de AMM ainda ser descrita como último recurso para o tratamento da SAHOS, alguns autores (Melo-Filho *et al.*, 2006; Aurora et al., 2010) já a realizam como tratamento inicial em alguns casos, visto que esse é o método que tem demonstrado melhores resultados a longo prazo segundo (LI, 2011; CAPLES *et al.*, 2010).

5 DISCUSSÃO

O número de estudos relacionados ao tema vem crescendo muito, de forma que não houve dificuldades incontornáveis para a construção desta revisão. Com a evolução no processo de diagnóstico da SAHOS, novos tratamentos surgiram e a Odontologia acompanhou de perto, trazendo novas e eficazes formas de tratamento com o uso de aparelhos intrabucais e a cirurgia de avanço maxilomandibular.

Os estudos (Melo-Filho et al., 2006; Almeida et al., 2006; Ito et al. 2005; Giannasi et al., 2008) evidenciaram que os aparelhos intrabucais e a cirurgia de avanço maxilomandibular, realizados por cirurgiões dentistas especializados, são considerados meios eficientes para o tratamento da SAHOS.

Para que o correto tratamento seja empreendido, é necessário um correto diagnóstico prévio. O diagnóstico da SAHOS parte de métodos simples como questionários, história clínica, exame físico e polissonografia (método padrão para diagnosticar a SAHOS). No entanto, é importante que seja ressaltado que os pacientes com SAHOS podem, por vezes, apresentar sintomas agudos e atípicos, resultando em atraso no diagnóstico e em graves consequências, com risco de morte de acordo com KHOO *et al.*, 2009).

Nos estudos de Bittencourt et al. (2002), ele relatou que a monitorização de cinco ou mais eventos respiratórios anormais (Índice de apnéia e hipopneia/ hora de sono, Índice de microdespertar, saturação de oxigênio, índice de movimentos periódicos dos membros inferiores), são satisfatórios para confirmar o diagnóstico das SAHOS.

É importante que a interpretação da polissonografia seja realizada sempre por um neurofisiologista clínico com habilitação na área, para que o correto diagnóstico seja fechado. A opção por uma entre as diversas estratégias de tratamento para a SAHOS dependerá do diagnóstico diferencial de um médico especialista em medicina do sono, associado ao laudo do exame de polissonografia para se estabelecer um plano de tratamento adequado ao paciente (ITO *et al.*, 2005).

Os diferentes aparelhos estão disponíveis no mercado e têm como objetivo aumentar o espaço posterior das vias aéreas superiores (VAS) por meio da retenção da língua, levantamento do palato ou avanço da mandíbula e maxila (TOGEIRO *et al.*, 2005).

De acordo com os resultados dos artigos analisados, os aparelhos mais utilizados são os de avanço mandibular, que tem como característica o aumento das vias aéreas superiores. Nabarro e Hofling (2008) sugerem, entretanto, que no tratamento da SAHOS os profissionais devem levar em conta também a condução do paciente para a perda de peso, condicionamento postural, supressão de álcool e sedativos, bem como tratamento de rinite alérgica e do hipotireoidismo (quando for o caso), pois podem ser prováveis causas da apneia obstrutiva do sono.

Em alguns casos, o sucesso do tratamento muitas vezes implica em alterações drásticas do modo de vida, tornando assim difícil a adesão do paciente ao tratamento. No caso do uso de aparelhos intrabucais pode ser incomodo por promover dores musculares ou na articulação temporomandibular conforme apontam (BORGES *et al.*, 2005).

Para fabricar o aparelho de avanço mandibular é importante que este procedimento seja realizado por uma profissional capacitado, sendo necessário o uso de 50 a 75% da máxima protrusiva do paciente, com o objetivo de permitir que o paciente mantenha esse avanço mandibular durante o sono sem que ocorram problemas na articulação temporomandibular (MARTINS *et al.*, 2007)

Os aparelhos intrabucais de avanço mandibular podem ser considerados tratamento de primeira escolha para pacientes com SAHOS média e moderada, por além de proporcionar melhora significativa do quadro. Tem uma maior aceitabilidade por parte dos pacientes quando comparados ao CPAP como afirmam ALMEIDA *et al.*, 2006.

Pacientes que apresentam SAHOS comumente procuram alternativas clínicas ou procedimentos de menor agressividade para o tratamento de sua doença, os quais não necessariamente irão curá-los. O Protocolo de Stanford sugere os tipos de tratamento existentes, de acordo com o nível da doença do paciente (Powell, 2009).

O Protocolo de Stanford divide os procedimentos empregados no tratamento da SAHOS em Fase I, na qual procedimentos de menor complexidade são realizados, como uvulopalatofaringoplastia (UPFP), avanço do músculo genioglossos e suspensão do osso hioide; e em Fase II, nos casos de persistência dos sintomas da SAHOS após cirurgia da fase I, que consiste na cirurgia de avanço maxilomandibular (AMM) (CAPLES *et al.*, 2006).

Operações que alteram vários componentes da anatomia das vias aéreas superiores, como o Avanço Maxilomandibular (AMM), associada ao avanço do tubérculo geniano são os procedimentos que resultam em maiores diminuições na resistência ao fluxo de ar do que aqueles que têm um efeito mais limitado, como a Uvulopalatofaringoplastia (UPFP) (ABRAMSON *et al.*, 2011).

Ademais, complicações e morbidades têm sido associadas a pacientes operados da SAHOS por meio da técnica da UPFP, na qual eles apresentam hemorragia pós-operatória, dificuldades em deglutir, regurgitação nasal, alterações do paladar, alterações na voz, estreitamento cicatricial da junção velo-orofaríngea, potenciais alterações de sensibilidade, perda de eficácia, insuficiência velofaríngea e raramente mortalidade (Li, 2011). Levando com isto a UPFP a ser um procedimento que deva ser bem analisado e indicado antes de sua realização. Pois é preciso que seus benefícios compensem os riscos inerentes a procedimento cirúrgico,

O AMM tem se apresentado como o tratamento cirúrgico mais eficiente para SAHOS juntamente com a traqueostomia, uma vez que seu sucesso varia de 57%, a 100%. É tão bem sucedido devido à ampliação das vias aéreas da orofaringe, sem manipulação direta dos tecidos da faringe, evitando assim edema com risco de asfixia e alterações marcantes na voz do paciente. Com o avanço mandibular, há um deslocamento da musculatura da língua e da região supra-hioidea bem como avanço da maxila, acarretando um reposicionamento do véu palatino, gerando um aumento do espaço aéreo retrolingual e retropalatal, melhorando a permeabilidade da faringe (CAPLES *et al.*, 2010).

Por conseguinte, o uso da técnica do AMM se justifica pelo baixo índice de complicação, com déficit neurosensorial temporário, podendo ser tratado com fisioterapia, presença de edema facial com pico de 72h e ausência de edema das

vias aéreas superiores (Mello-Filho et al., 2006), o que reduz o risco de morte por asfixia.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A maioria dos estudos evidencia que tanto os aparelhos intrabucais quanto da cirurgia de avanço maxilomandibular constituem uma boa escolha para o tratamento da SAHOS, principalmente quando aliados a uma abordagem multidisciplinar, que vai desde uma mudança de hábitos de vida do paciente acompanhada por um nutricionista e educador físico, até um auxílio psicológico para aqueles pacientes que se encontram em um período crônico da síndrome.

Apesar do tratamento com o CPAP (continuous positive air pressure) ser considerado o “padrão ouro”, o índice de rejeição ao uso deste aparelho é bastante alto por parte dos pacientes, devido aos incômodos causados. Já os aparelhos intrabucais tem um índice de rejeição bem menor e chegam a ter resultados práticos bem próximos dos obtidos pelos aparelhos de CPAP.

REFERÊNCIAS

ABI-RAMIA, L.B.P. Aparelho de avanço mandibular aumenta o volume da via aérea superior de pacientes com apneia do sono. **Dental Press J. Orthd**, v.15, n.5, p.166-17, setembro de 2010.

ABRAMSON, Z. et al. Three-dimensional computed tomographic airway analysis of patients with obstructive sleep apnea treated by maxillomandibular advancement. **J oral Maxillofac Surg**, v.69, n.3, p.677-86, março de 2011.

ALMEIDA, M.A.O. et al. Tratamento da síndrome da apnéia e hipopnéia obstrutiva do sono com aparelhos intrabucais. **Rev Bras Otorrinolaringol**, v.72, n.5, p.699-703, 2006.

AURORA, R.N. et al. American Academy of Sleep Medicine. Practice parameters for the surgical modifications of the upper airway for obstructive sleep apnea in adults. **Sleep**. V.33, n.10, p.1408-13, outubro de 2010.

BERTOZ, A.P.M. et al. Síndrome da Apnéia Obstrutiva do Sono: Diagnóstico e Tratamento. **Arch Health Invest**, v.1, n.1, p.3-10, 2012.

BITTENCOURT, L.R.; TOGEIRO, S.M.G.P; BAGNATO, M.C. Diagnóstico da Síndrome da apnéia e hipopnéia obstrutiva do sono. **In: Stamm A. Rinologia**. P.103-111, 2002.

BORGES, P.T.M.; PASCHOAL, J.R. Indicação inicial de tratamento em 60 pacientes com distúrbios ventilatórios obstrutivos do sono. **Rev Bras Otorrinolaringol**, v.71, n.1, p.740-746, novembro de 2005.

CAPLES, S.M. et al. Surgical modifications of the upper airway for obstructive sleep apnea in adults: a systematic review and meta-analysis. **Sleep**, v.33, n.10, p.1396-407, outubro 2010.

CATÃO, M.H.C.V. et al. Aparelhos orais de protrusão mandibular – iah, eficiência do sono, sono rem e oxigenação de usuários. **Rev. Cefac**, v.16, n.1, p.214-221, janeiro de 2014.

CHAN, A.S. et al. The effect of mandibular advancement on upper airway structure in obstructive sleep apnoea. **Thorax**, v.65, n.8, p.726-32, agosto de 2010.

GHARIBEH, T.; MEHRA, R. Obstructive sleep apnea syndrome: natural history, diagnosis, and emerging treatment options. **Nat Sci Sleep**, v.2, p. 233–255, 2010.

GIANNASI, L.C. et al. The impact of the adjustable PM positioner appliance in the treatment of obstructive sleep apnea. **Arch Med Sci**, v.4, p.336-341, 2008.

GIANNASI, L.C. et al. Treatment of obstructive sleep apnea using an adjustable mandibular repositioning appliance fitted to a total prosthesis in a maxillary edentulous patient. **Sleep Breath**, v.12, p.91-95, 2008.

GIANNASI, L.C. et al. Efficacy of an Oral Appliance for the Treatment of Obstructive Sleep Apnea. **Sleep Breath**, v.26, n.4, p.334-339, 2013.

GODOLFIM, L.R. Distúrbios do sono e a odontologia: tratamento do ronco e a apneia do sono. São Paulo: Editora Santos; 2010.

ITO, F.A. et al. Conduas terapêuticas para tratamento da síndrome da apnéia e hipopnéia obstrutiva do sono (SAHOS) e da síndrome da resistência das vias aéreas superiores (SRVAS) com enfoque no aparelho anti-ronco (AAR-ITO). **Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial**, v.10, n.4, p.146-53, 2005.

ITO, F.A. et al. Efeito do Aparelho Bucal de Avanço Mandibular (Aparelho ITO® - Sistema Dinâmico de Ação), na síndrome da apneia e hiponeia obstrutiva do sono: resultado de 36 pacientes. **Anais do XXIV Congresso Brasileiro de Neurologia**. V.14, agosto 2010.

KHAN, A. et al. Uvulopalatopharyngoplasty in the management of obstructive sleep apnea: the mayo clinic experience. **Mayo Clin Proc**, v.84, n.9, p.795- 800, 2009.

KHOO, S.M. et al. Obstructive sleep apnea presenting as recurrent cardiopulmonary arrest. **Sleep Breath**, v.13, p.89-90, 2009.

KUSHIDA, C.A. et al. Practice parameters for the treatment of snoring and obstructive sleep apnea with oral appliances: An update for 2005. **Sleep**, v.29, p.240-243, 2006.

LANDA, P.G.; SUZUKI, H.S. Síndrome da apneia e hipoapneia obstrutiva do sono e o enfoque fonoaudiológico: revisão de literatura. **CEFAC**, v.11, n.3, p. 507-515, 2009.

LI, K.K. Maxillomandibular advancement for obstructive sleep apnea. **J oral Maxillofac Surg**, v.69, n.3, p.687-94, março de 2011.

MANNARINO, M.; FILIPPO, F.; PIRRO, M. Obstructive sleep apnea syndrome. **European Journal of Internal Medicine**. V.23, p.586-593, 2012.

MARTINS A, TUFIK S, MOURA S. Síndrome da apneia-hipoapneia obstrutiva do sono. **Fisiopatologia. J Bras Pneumol**, v.33, n.1, p.93-100, 2007.

MELLO-FILHO, F.V. et al. Cirurgia de avanço maxilomandibular para tratamento da Síndrome das Apneias/Hipopneias obstrutivas do Sono (SAHoS). **Medicina**, v.39, n.2, p.227-35, 2006.

NABARRO, P.A.D.; HÖFLING, R.T.B. Efetividade do aparelho ortopédico Bionator de Balters no tratamento do ronco e apnéia do sono. **R. Dental Press Ortop Facial**, v.13, n.4, p.36-34, julho 2008.

PAÇO, J. Patologia da cavidade bucal, Faringe e laringe na prática clínica. Circulo Medico-Comunicação e design. **LDA**, p.240-248, 2011.

PINTO, L.A.P.F. et al. Avanço maxilomandibular no tratamento da Síndrome da Apneia e Hipopneia Obstrutiva do Sono. **Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-fac**, v.13, n.1, p.09-12, janeiro de 2013.

POWELL, N.B. Contemporary surgery for obstructive sleep apnea syndrome. **Clin Exp otorhinolaryngol**, v.2, n.3, p.107-14, setembro de 2009.

RIBEIRO, S.D. et al. Avanço Maxilomandibular no Tratamento da Síndrome da Apnéia/Hipopnéia Obstrutiva do Sono Moderada e Grave - Revisão de Literatura. **Revista Brasileira de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial**, v.11, n.1, p.45-52, 2011.

SOARES, M.C.M. et al. Utilização da manobra de Müller na avaliação de pacientes apneicos: revisão da literatura. **Braz J otorhinolaryngol**, v.75, n.3, p. 463-6, 2009.

SCHENDEL, S.; POWELL, N.; JACOBSON R. Maxillary, mandibular, and chin advancement: treatment planning based on airway anatomy in obstructive sleep apnea. **J Oral Maxillofac Surg**, v.69, n.3, p. 663-76, 2011.

TAN, Y.K. et al. Mandibular advancement splints and continuous positive airway pressure in patients with obstructive sleep apnea: A mandibular randomized cross-over trial. **Eur J Orthod**, v24, p.239-249, 2002.

TOGEIRO, S.M.G.P.; MARTINS, A.B.; TUFIK, S. Síndrome da apnéia obstrutiva do sono: abordagem clínica. **Rev Bras Hipertens**, v.12, n.3, p.196-9, 2005.

VERRI, F.R. et al. Avaliação da qualidade do sono em grupos com diferentes níveis de desordem temporomandibular. **Pesq Bras Odontoped Clin Integr**, v.8, n.2, p.165-9, 2008.

YOUNG, T.; SKATRUD, J.; PEPPARD, P. Risk Factors for Obstructive Sleep Apnea in Adults. **JAMA**, v.16, p.291, 2004.