

**UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ**

**Luísa Naomi Onuki  
Nathália Lobato Monteiro**

**CIRURGIA ORTOGNÁTICA COMO OPÇÃO DE  
TRATAMENTO PARA SÍNDROME DA APNÉIA OBSTRUTIVA  
DO SONO (SAOS)**

**Taubaté – SP**

**2019**

**UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ**

**Luísa Naomi Onuki  
Nathália Lobato Monteiro**

**CIRURGIA ORTOGNÁTICA COMO OPÇÃO DE  
TRATAMENTO PARA SÍNDROME DA APNÉIA OBSTRUTIVA  
DO SONO (SAOS)**

Trabalho de Graduação, apresentado ao Departamento de Odontologia da Universidade de Taubaté como parte dos requisitos para obtenção do título de bacharel em Odontologia.

Orientação: Prof. Dr. Rubens Guimarães Filho

**Taubaté – SP**

**2019**

**SIBi - Sistema Integrado de Bibliotecas / UNITAU**

O598c Onuki, Luisa Naomi  
Cirurgia ortognática como opção de tratamento para síndrome da  
apnéia obstrutiva do sono (SAOS) / Luisa Naomi Onuki, Nathália Lobato  
Monteiro. – 2019.  
39f. : il.

Monografia (graduação) – Universidade de Taubaté, Departamento  
de Odontologia, 2019.

Orientação: Prof. Dr. Rubens Guimarães Filho, Departamento de  
Odontologia.

1. Avanço mandibular. 2. Cirurgia ortognática. 3. SAOS. 4. Síndrome  
da apnéia obstrutiva do sono. 5. Sinais e sintomas. I. Monteiro, Nathália  
Lobato. II. Universidade de Taubaté. III. Título.

CDD 617.522

**Luísa Naomi Onuki  
Nathália Lobato Monteiro**

**CIRURGIA ORTOGNÁTICA COMO OPÇÃO DE TRATAMENTO PARA SÍNDROME  
DA APNÉIA OBSTRUTIVA DO SONO (SAOS)**

Trabalho de Graduação, apresentado ao Departamento de Odontologia da Universidade de Taubaté como parte dos requisitos para obtenção do título de bacharel em Odontologia.

Orientação: Prof. Dr. Rubens Guimarães Filho

Data: 27/11/2019

Resultado: \_\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

Prof. Dr. Rubens Guimarães Filho

Universidade de Taubaté

Assinatura \_\_\_\_\_

Prof. Dra. Rosana Villela Chagas

Universidade de Taubaté

Assinatura \_\_\_\_\_

Prof. Me. Alexandre Cursino de Moura Santos

Universidade de Taubaté

Assinatura \_\_\_\_\_

Ao nossos pais, Marisa H. Godoy Onuki, Pedro R. Nobuharu Onuki (*in memoriam*), Roseli Lobato Mariana, Alessandro Moraes Monteiro, dedicamos esta pesquisa. Vossa presença durante esta jornada tornou tudo mais fácil. Este Trabalho de Graduação é a prova de que todo seu investimento e dedicação valeram a pena. Amamos todos vocês, mais do que conseguimos colocar em palavras.

Com muito amor e carinho, nossa gratidão eterna.

Luísa e Nathália.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Deus em primeiro lugar pela nossa vida, saúde e perseverança para chegar até aqui.

Aos amigos e família que estiveram ao nosso lado, e contribuíram de alguma forma para o nosso crescimento nesses anos.

A todos os mestres que fizeram parte da nossa formação acadêmica e profissional durante a vida.

Aos nossos professores, orientador e examinadores desse trabalho, Dr. Rubens Guimarães Filho, Dra. Rosana Villela Chagas, Dr. Alexandre Cursino de Moura Santos pela sua dedicação e paciência durante o projeto. Seus conhecimentos fizeram grande diferença e importância no resultado final deste trabalho.

Ao Departamento de Odontologia da Universidade de Taubaté, seus funcionários exemplares que estavam presentes em nosso dia a dia fazendo a diferença. À Ângela A. Viana e a todos da biblioteca pelo suporte com esse trabalho.

A todos os nossos professores sem exceção que sempre proporcionaram um ensino de alta qualidade. Não é possível citar o nome de todos, mas com certeza estão guardados em nosso coração.

E em especial uma demonstração de carinho para o nosso querido Prof. Dr. Celso Monteiro da Silva, que muito além de conhecimentos específicos nos ensinou a cada dia sobre sermos humanos, levaremos os aprendizados para a vida.

Ao meu irmão Pedro Kenji Onuki (Luísa) e minha tia Claudete Márcia Lobato (Nathália) que sempre nos incentivaram.

Ao nossos pais desde o começo por estarem ao nosso lado, trazendo segurança nas decisões. A minha querida Mãe, Marisa H. G. Onuki, por todo o comprometimento, preocupação, carinho, confiança, que depositou em mim. Por ser impecável, sendo mãe e pai na vida, dando o melhor de si para que eu realizasse essa etapa. Ao meu papai Pedro R. N. Onuki (*in memoriam*), que desde cedo acreditou e sonhou junto comigo, e mesmo partindo antes do inesperado, me deu forças para continuar (Luísa). A minha amada Mãe, Roseli Lobato Mariana, por me amparar a todo o momento, se fazendo presente, mesmo longe, todos os dias da minha vida. Ao meu pai Alessandro M. Monteiro, que me proporcionou realizar esse sonho, fazendo o possível e impossível para que esse ciclo finalizasse (Nathália). Essa vitória é nossa, por vocês e pra vocês.

Por último, mas não menos importante, a nós mesmas, por sermos uma dupla resiliente, motivadora e parceiras uma da outra. Obrigada por fazer acontecer.

*“Tu te tornas eternamente responsável por aquilo que cativas.” O Pequeno Príncipe, Antoine de Saint-Exupéry.*

*“A lei da mente é implacável.  
O que você pensa, você cria;  
O que você sente, você atrai;  
O que você acredita  
Torna-se realidade.” Buda*

## RESUMO

A Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) caracteriza-se por um colapso das vias aéreas superiores, devido ao estreitamento recorrente, completo ou parcial dessas vias durante o período do sono. Essa síndrome diminui o nível de oxigênio no sangue podendo levar a graves problemas de saúde. Podem apresentar sinais e sintomas como o ronco, a interrupção da respiração de forma intermitente durante o sono, agitação ao dormir, sensação de sufocamento ao despertar, sonolência diurna excessiva, cefaleia, irritabilidade, impotência sexual e outras patologias sistêmicas como, hipertensão arterial, diabetes mellitus tipo 2, AVC, entre outros. O diagnóstico das síndromes ocorre após uma boa anamnese, avaliação clínica e polissonografia, pois ela monitora os parâmetros fisiológicos durante o sono para que se tenha ciência da gravidade, do tipo de apneia e dos problemas cardiorrespiratórios e cerebrais. Além disso, ele pode ser complementado por análise cefalométrica, fibroscopia, tomografia computadorizada e ressonância magnética. Diante do exposto o presente estudo teve o objetivo revisar na literatura as diversas maneiras de diagnosticar e tratar a SAOS, com enfoque no tratamento cirúrgico (Cirurgia Ortognática de Avanço Maxilomandibular). Neste trabalho foram revisados 21 artigos científicos, sobre a SAOS e Cirurgia Ortognática como forma de tratamento da SAOS, com o propósito de avaliar a melhor conduta de procedimentos. Conclui-se que o cirurgião-dentista tem a possibilidade de diagnosticar precocemente, através dos sinais clínicos e do diagnóstico das deformidades craniofaciais a possibilidade do paciente vir a ter SAOS, quando adulto ou mesmo quando criança, visto que se diagnosticado corretamente, e realizado o tratamento adequado junto a uma equipe multidisciplinar, o paciente terá uma melhor condição de vida.

Palavras-chave: Síndrome da apnéia obstrutiva do sono; SAOS; Cirurgia ortognática; Sinais e sintomas; Avanço mandibular;



## **ABSTRACT**

Obstructive Sleep Apnea Syndrome (OSAS) is characterized by the often narrowing of the upper airways during sleep, partially or completely. This syndrome lowers the level of oxygen in the blood and can lead to serious health problems. The symptoms includes snoring, intermittent interruption of breathing during sleep, restless sleep, choking sensation on awakening, excessive daytime sleepiness, headache, irritability, sexual impotence. The diagnosis occurs after a questionnaire, clinical evaluation and polysomnography, as it monitors the physiological parameters during sleep to be aware of the severity, the type of apnea and cardiorespiratory and brain problems. In addition, it can be complemented by cephalometric analysis, fibroscopy, computed tomography and nuclear magnetic resonance. Given the above, this study aimed to review various ways to diagnose and treat OSAS, focusing on surgical treatment (Orthognathic Maxillomandibular Advancement Surgery). In this paper 20 scientific articles on OSAS and Orthognathic Surgery for OSAS treatment were reviewed in order to evaluate the best procedure. Concluding the early diagnostic by a dentist is possible, and even the possibilities of patient developing OSAS as a child ot adult can be known, through clinical signs and diagnosis of craniofacial deformities. For the patient to have a better life condition proper treatment with a multidisciplinary team is needed.

**Keywords:** Obstructive sleep apnea syndrome; OSAS; Orthognathic surgery; Signals and symptoms; Mandibular advancement;

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Cefalograma indivíduos com SAOS.....	21
Figura 2 - Critérios de gravidade da SAOS.....	24

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
2	PROPOSIÇÃO.....	13
3	REVISÃO DE LITERATURA.....	14
4	DISCUSSÃO.....	32
5	CONCLUSÃO.....	36
	REFERÊNCIAS.....	37
	LISTA DE ABREVIações.....	39

# 1 INTRODUÇÃO

O sono é essencial a hemostasia e por meio do qual todo organismo, incluindo o sistema nervoso central, pode ser renovado. É definido como processo dinâmico e fisiológico de perda de consciência e inativação da musculatura voluntária, sendo reversível frente a estímulos tátil, auditivo e somato-sensitivo (ITO et al., 2005). A Academia Americana de Medicina do Sono (AASM) define a Síndrome da Apnéia Obstrutiva do Sono (SAOS) como uma doença que se caracteriza por episódios repetitivos de obstrução total (apneia) ou parcial (hipopneia) das vias aéreas superiores durante o sono. Epidemiologicamente, está associada à má qualidade de vida e pode levar a um maior risco de acidentes domésticos e veiculares, depressão, ansiedade, perda de memória e doenças cardiovasculares. (Panissa C et al., 2017).

A literatura descreve como os principais sinais e sintomas: ronco alto associado a períodos de silêncio, comportamento anormal durante o sono, movimentação noturna, sonambulismo, cefaleia matinal, cansaço excessivo, sensação de sufocamento ao despertar, impotência sexual e irritabilidade. Também podem ser observadas depressão e ansiedade. Os fatores predisponentes são: obesidade; gênero masculino; anormalidades craniofaciais, como hipoplasia maxilomandibular; aumento do tecido mole e do tecido linfóide da faringe; obstrução nasal; anormalidades endócrinas, como hipotireoidismo; acromegalia; e história familiar. Os fatores associados são: hipertensão arterial sistêmica (HAS), hipertensão pulmonar, arritmias cardíacas relacionadas ao sono, angina noturna, refluxo gastroesofágico, prejuízo na cognição e na qualidade de vida e insônia.

No que se refere SAOS, o cirurgião-dentista tem a possibilidade de diagnosticar precocemente, através dos sinais clínicos e do diagnóstico das deformidades craniofaciais a possibilidade do paciente de vir a ter SAOS, quando adulto ou mesmo quando criança, encaminhando o paciente para um diagnóstico definitivo e tratamento multidisciplinar. (Prado et al., 2010).

Os tratamentos para esta doença envolvem desde alternativas conservadoras, como o uso de dispositivos intrabucais, até procedimentos mais invasivos, como a cirurgia ortognática. Na SAOS, a cirurgia ortognática tem como objetivo a redução da resistência da via aérea superior por meio da ampliação do seu diâmetro, eliminando

defeitos anatômicos que possam ocluir a luz aérea. É uma opção cirúrgica eficaz para o tratamento da doença e que consegue a ampliação da via aérea superior por meio da expansão física do marco do esqueleto facial, apresentando altas taxas de sucesso na melhora clínica do paciente. Para isso, a realização da polissonografia pré e pós-operatória é importante, visando uma condição melhor de sono para o paciente e o consequente tratamento para a SAOS. Este trabalho teve como objetivo estudar na literatura, as formas de tratamento da SAOS e a eficácia da cirurgia ortognática como enfoque.

## **2 PROPOSIÇÃO**

Revisar na literatura as diversas maneiras de diagnosticar e tratar a Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS), com enfoque no tratamento cirúrgico (Cirurgia Ortognática de Avanço Maxilomandibular) dando ênfase ao cirurgião-dentista como parte de uma equipe multidisciplinar atuando direta e indiretamente.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

A Síndrome da Apneia Hipopneia Obstrutiva do Sono (SAHOS) é definida como uma combinação de sinais e sintomas resultantes de repetidas oclusões parciais (hipopneias) ou totais (apneias) das vias aéreas superiores (VAS), que ocorrem durante o sono. Balbani e Formigoni (1999) consideram de suma importância realizar um estudo a respeito da síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS), já que o bem-estar noturno é estudado como algo extremamente necessário para a homeostase. A síndrome se define como “episódios repetidos de apneia e hipopneia que ocorrem durante o sono, levando à hipersonolência diurna e alterações cardiorrespiratórias”. É estimado que 2% a 4% dos adultos de meia-idade tenha a SAOS. Ela leva a alterações cardiovasculares e neuropsicológicas. No entanto, o ronco pode interferir de forma significativa na vida social do paciente. Segundo os autores, durante o sono normal, há uma hipoventilação alveolar, pois o metabolismo e a produção de CO<sup>2</sup> diminuem bastante. Há também uma mudança na mecânica respiratória pelo colapamento parcial da faringe, com aumento na resistência das vias aéreas superiores durante a inspiração. Tendo isso como base, vemos que a apneia é definida como a cessação da respiração por 10 ou mais segundos. Ela pode ser classificada como obstrutiva, mista ou central. Nas apneias obstrutivas, o fluxo aéreo é impedido pelo colapso das vias aéreas superiores, apesar dos esforços repetidos para restabelecer a respiração. Conforme dizem os autores, durante as apneias centrais, a ventilação cessa, pois o sistema nervoso central é incapaz de ativar o diafragma e outros músculos respiratórios. As mistas, por sua vez, começam com uma pausa do centro respiratório, seguida por aumento sucessivo do esforço respiratório contra uma via aérea obstruída. Não se sabe ao certo quantos pacientes são acometidos pela síndrome da apneia obstrutiva do sono, porém estima-se que pelo menos 4% dos homens em idade produtiva sejam afetados. Além disso, sabe-se também que o sexo masculino é 80% mais afetado que o feminino. A doença pode ocorrer em qualquer faixa etária, mas é mais frequente entre os 40 e 50 anos. O principal fator de risco para a sua ocorrência é a obesidade, já que 2/3 dos pacientes afetados são obesos. Especula-se que a apneia ocorra pelos seguintes fatores estruturais: deposição de gordura na região cervical, hipoplasia de maxila/mandíbula,

macroglossia, hipertrofia de amígdalas e volume aumentado das secreções respiratórias. De acordo com os autores, o tratamento da SAOS pode ser dividido em 3 categorias. O comportamental, que consiste na eliminação dos fatores de risco e incluem: higiene de sono, perda de peso, abstinência de álcool durante a noite e suspensão do uso de sedativos, além de tratar hipotireoidismo, rinites, entre outras. O clínico, que pode ser feito com drogas que estimulem a ventilação, tais como protriptilina e progestágenos, além de dispositivos para a manutenção da via aérea e dispositivos para utilização intraoral. Existe também o tratamento por meio de cirurgias, como a traqueotomia, cirurgias para correção de anomalias nasais, uvulopalatoplastia e cirurgia ortognática. Uma das características marcantes da apneia do sono é o ronco exagerado e incansável. Sua fisiopatologia mostra que o ruído pode se originar em qualquer local da via aérea que não tenha um arcabouço rígido. Existem alguns fatores que contribuem para o ronco, são eles: hipotonia da musculatura do palato, língua e faringe; efeito de massa exercido pelas amígdalas, adenoide, cistos, tumores e língua; comprimento excessivo do palato mole e úvula; e algumas sequelas de doenças como amigdalite. Seu tratamento segue as mesmas orientações do tratamento para a SAOS. Por fim, pode-se concluir, então, que o diagnóstico e o tratamento da síndrome da apneia obstrutiva do sono são importantíssimos. Isso se dá, pois o quadro causa uma grande queda na qualidade de vida do paciente, além de muitas vezes ter repercussões sistêmicas graves.

Segundo os autores (Mello-Filho, et al, 2004), acredita-se que a SAHOS resulta de estreitamento difuso das VAS, o que inclui palato mole, parede lateral da faringe e base de língua. Para solucionar o problema, a Cirurgia Ortognática de avanço maxilomandibular tem sido indicada em casos graves de SAHOS. Sua indicação ocorre sozinha ou combinada com outros procedimentos cirúrgicos complementares, tais como septoplastia, turbinectomia ou uvulopalatofaringoplastia. Além disso, para auxílio do estudo, foi relatado um caso em que um paciente, de 48 anos, sexo masculino, apresentou-se ao CIEDEF, queixando-se de ronco e sono em excesso durante o dia. No exame de cabeça e pescoço, pode-se perceber mucosas normocoradas e palato mole redundante. Depois da realização de exames, tais como polissonografia, radiografia, análise cefalométrica, etc, os resultados foram obtidos. A polissonografia demonstrou índice de apneia de 36 eventos por hora de sono, o que caracteriza como grave a SAHOS. Além disso, a análise cefalométrica mostrou que há, segundo os autores, retroposição de maxila ( $SNA = 76^\circ$ ) e de mandíbula ( $SNB =$



78°), com diminuição do espaço aéreo posterior retrolingual (PAS = 5mm), sugestivo de obstrução em região de base de língua. O tratamento do paciente ocorreu por meio de aparelhos ortodônticos, além da montagem de modelos de gesso em articulador semi-ajustável, e a confecção dos guias cirúrgicos. Foi realizada uma osteotomia Le Fort I em maxila, avanço de 12mm e fixação interna rígida, através de quatro miniplacas de 2,0mm. Com o objetivo de promover uma maior estabilidade da fixação. No pós-operatório, o paciente relatou melhora progressiva dos sintomas antes presentes, além de diminuição do ronco e da sonolência diurna. Por fim, a cirurgia ortognática para avanço maxilomandibular mostrou-se um método de tratamento com efetividade.

Ito (et al, 2005) por meio de revisão de literatura referente às alternativas de tratamento cirúrgicas e não-cirúrgicas para a síndrome da apneia e hipopneia obstrutiva do sono e para a síndrome da resistência das vias aéreas superiores. O foco da pesquisa foi o princípio de ação e evolução dos aparelhos de avanço mandibular e no mecanismo de ação do aparelho antirronco. Dados epidemiológicos revelam que a SRVAS e a SAHOS apresentam uma incidência bem alta, já que 2% da população feminina e 4% da população masculina são atingidas. Mesmo que possa acometer todas as idades, sua incidência maior está entre os 40 e 60 anos. As doenças são consideradas problemas de saúde pública, pois suas consequências cardiovasculares e os riscos de acidentes ocupacionais e automobilísticos por conta da hipersonolência diurna são fatores de certa periculosidade. A obstrução das vias aéreas superiores durante o sono ocorre devido ao estreitamento dessas vias, que se estende desde a nasofaringe até a porção inferior da hipofaringe. Muitas causas são cogitadas para resolver a parte fisiopatológica das doenças. Algumas delas são: alterações nas estruturas craniofaciais; alterações no comando ventilatório; glossoptose; obesidade; volume aumentado de secreções respiratórias; hipertrofia de amígdalas; álcool, tabagismo e drogas que deprimem o SNC, entre outras. Devido a isso, os pacientes que desenvolvem a síndrome costumam ter sono inquieto e fragmentado, ronco, apneias, déficits neurocognitivos, hipersonolência diurna, cefaleia matinal, alterações no humor, fadiga, hipertensão arterial sistêmica e pulmonar, impotência sexual, policitemia, estresse e dilatação da raiz da aorta. O diagnóstico das síndromes ocorre após avaliação clínica, polissonografia, análise cefalométrica, fibroscopia, tomografia computadorizada e ressonância magnética. Um dos aparelhos apresentados no estudo e que os autores afirmam ser mais eficaz que

os demais é o AAR-ITO, Aparelho Antirronco. Ele possui mecanismos de ação dinâmicos e que atuam considerando a fisiologia neuromuscular do sistema estomatognático e o sono do paciente. É composto por duas bases metálicas para Prótese Parcial Removível e duas placas mio-relaxantes de acrílico quimicamente ativado sobre cada estrutura metálica. O tratamento cirúrgico é cogitado em alguns casos, e os procedimentos que podem ser feitos são: cirurgia nasal, uvulopalatoplastia, osteotomia mandibular, cirurgia ortognática e canalização da língua. Existem também os métodos combinados, como a junção do físico-mecânico com o uso de aparelhos intrabucais, ou também o uso dos métodos físico-mecânicos antes de procedimentos cirúrgicos. Após a solicitação médica, cabe ao odontólogo, mediante protocolo clínico, executar o tratamento e acompanhar clínica e polissonograficamente a evolução dos casos até que o controle satisfatório seja estabelecido.

Pereira Filho (et al, 2007), em seu estudo denominado “Avaliação Cefalométrica do espaço aéreo posterior em pacientes com oclusão classe II submetidos a cirurgia ortognática”, procura analisar as variações cefalométricas do espaço aéreo faríngeo em indivíduos com classe II de Angle, após a cirurgia ortognática para correção de deformidade dentofacial. Sabe-se que o avanço maxilomandibular é um método cirúrgico usado comumente para tratar pacientes com SAOS, além de portadores de anormalidades anatômicas que envolvam o estreitamento ou obstrução do espaço aéreo. Para realizar a pesquisa, foi feita a análise de 30 casos de indivíduos classe II de Angle submetidos à Cirurgia Ortognática, sendo 15 casos operados na mandíbula (MD) e 15 operados na maxila e mandíbula, obtidos do arquivo do Centro de Pesquisa e Tratamento das Deformidades Bucal-Faciais de Araraquara. Os parâmetros cefalométricos usados permitiram avaliar o espaço aéreo posterior em 3 níveis: a hipofaringe, a orofaringe e a nasofaringe. A análise esquelética foi realizada na base do crânio e na mandíbula. Como resultado da pesquisa, não houve redução do espaço aéreo faríngeo, após avanço cirúrgico. O que se observou foi que apenas 2 medidas se mantiveram constantes e na maioria restante os valores aumentaram. O pós-operatório demonstrou aumento no espaço aéreo hipofaríngeo em 70% dos casos analisados, sendo que o ângulo PFI-V se elevou após a Cirurgia Ortognática, sem depender de o avanço ser restrito à mandíbula ou não, o que provavelmente reposicionou mais anteriormente a musculatura supra-hióidea e o osso hióide.

Carneiro Junior, Tabosa e Kaura (2008) realizaram um estudo sobre a Cirurgia Ortognática, que é amplamente utilizada pelos cirurgiões buco-maxilo-faciais para correção do avanço mandibular para reverter os sintomas da Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS). O estudo relata que a traqueostomia foi o primeiro tratamento cirúrgico realizado com sucesso para a SAOS, descrito na década de 70. Para um diagnóstico eficaz é necessária uma correta anamnese, exame físico direcionado, polissonografia que irá definir o grau de severidade da apneia, e a cefalometria que é um exame fundamental quando se opta pela Cirurgia Ortognática. Através da cefalometria, embora seja um exame bidimensional, poderemos observar o grau de colapso das vias aéreas e a área onde ocorre. Traçados cefalométricos auxiliarão no diagnóstico de deformidades dentofaciais e na visualização das vias aéreas superiores. Estudos para localizar a região da obstrução das VAS tem mostrado que raramente há apenas um único ponto anatômico de obstrução nos episódios de apnéia e hipopnéia. Os dois maiores pontos de obstrução são nas regiões retropalatal e retroglossal. Tratamentos cirúrgicos efetuados em apenas um ponto de obstrução tem baixo índice de sucesso quando utilizados em obstruções de vários pontos. Para que o movimento cirúrgico seja obtido durante a cirurgia, é necessário que o mesmo movimento seja realizado com precisão em modelos de gesso, montado em articulador semi-ajustável. Durante a cirurgia de modelo serão confeccionados os guias cirúrgicos, que irão garantir o posicionamento correto durante a cirurgia. Um estudo feito com 25 pacientes que foram submetidos a cirurgia ortognática para tratamento da SAOS relataram uma melhora do quadro de sonolência diurna sendo que os pacientes com apneia grave apresentaram no pós-operatório níveis similares ao do grupo controle. Observou-se uma redução estatisticamente significativa no número de pacientes com relatos de problemas de memória, concentração e stress. Dos pacientes que relataram ronco no pré-operatório, 45% relataram não apresentar mais e 45% relataram uma grande diminuição do ronco. Tendo em vista os aspectos observados, o avanço maxilomandibular é eficaz no tratamento de pacientes com apneia obstrutiva do sono moderada a grave, podendo ser uma opção viável para a melhora da qualidade de vida do paciente.

Simas (et al, 2009) realiza um estudo a respeito da síndrome da apneia obstrutiva do sono, levando em consideração os conceitos, sintomatologia, tratamentos e soluções para melhora na qualidade de vida. O sistema respiratório

possui a função de fornecimento constante de oxigênio às células do organismo e da excreção do dióxido de carbono decorrente do metabolismo das mesmas. As vias respiratórias (VR) são divididas em superiores e inferiores. As vias aéreas superiores (VAS) são compostas pelas fossas nasais, nasofaringe, orofaringe, laringe e parte superior da traqueia. A fraqueza desses músculos pode propiciar um colapso das VAS durante a inspiração, podendo ocorrer hipoventilação e hipoxemia. A SAOS nada mais é do que uma síndrome definida por episódios de obstrução parcial e total das vias respiratórias superiores (VAS) durante o sono. É um problema grave de saúde pública, já que afeta gravemente a qualidade de vida dos pacientes e contribui para o crescimento dos riscos, tanto no trabalho, quanto no trânsito. A parte da sintomatologia apresenta sonolência diurna excessiva, ronco alto, sono fragmentado e não suficiente para o descanso, fadiga, cefaleia matinal, diminuição da libido, alterações de humor, comportamento e neurocognitivas. Alterações vasculares, endoteliais, e da coagulação sanguínea também têm sido descritas. Há ainda relatos da associação da doença com a morte súbita. O diagnóstico desses pacientes é baseado na história clínica, além de exames físicos, anamnese, questionários clínicos específicos e polissonografia clássica. O tratamento do paciente com SAOS objetiva, a curto prazo, tratar os sintomas associados e a longo prazo tratar ou evitar as complicações da doença, sobretudo as cardiovasculares. Além disso, a melhora da qualidade do sono e da qualidade de vida. Engloba medidas comportamentais, higiene do sono, terapia posicional, Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas (CPAP) e cirurgia. Esse transtorno não é de fácil detecção, porém quando corretamente diagnosticado e com boa aceitação do paciente quanto ao tratamento, há evidências de melhora da qualidade de vida dos pacientes. Com o intuito de regularizar os distúrbios respiratórios, da saturação da oxihemoglobina e das fases de sono, como também o desaparecimento dos despertares noturnos, do ronco e sintomas clínicos.

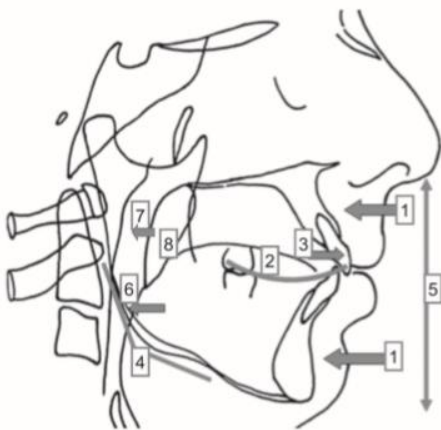
Prado et al. (2010) estudaram que a SAOS pode ser diagnosticada pela história clínica através de questionários, exames físicos e imaginológicos e pela polissonografia (padrão ouro). Ela é mais frequente em homens do que em mulheres, agravando-se com o passar da idade e o aumento de peso. O sono normal em um adulto deve ser de 7 a 8 horas, em um período de 24 horas, constituídos pela alternância dos estados REM (Rapid Eye Movement) e NREM (Non Rapid Eye Movement). Na apneia obstrutiva do sono, quando o paciente entra no estágio REM, há um relaxamento da musculatura e a interrupção do fluxo de ar. Assim, com o

micro despertar noturno, o sono volta à fase de vigília NREM. É estabelecido um quadro de apneia de acordo com a parada respiratória. Até 10 quadros de parada respiratória é considerado leve, de 10 a 30 paradas o quadro é moderado e de 30 em diante o quadro de apneia obstrutiva do sono torna-se severo. Na história clínica, há quadros de sonolência diurna excessiva, ronco e pausas respiratórias durante o sono. Esses são os principais sintomas. Outras alterações sistêmicas como doenças cardiovasculares, diabetes, hipotireodismo e insuficiência renal crônica devem ser questionadas devido à sua associação com a apneia obstrutiva do sono. O objetivo deste artigo é dar ênfase ao cirurgião-dentista como parte de uma equipe multidisciplinar atuando direta e indiretamente. O Tratamento da Apnéia é realizada de diversas formas, podendo tanto ser conservadora, ou não. Em casos leves como tratamento de primeira escolha, pode-se optar por dispositivos intraorais, funcionando como reposicionadores mandibulares. Os aparelhos de CPAP e BIPAP são injetores de ar comprimido, com pressão aérea contínua ou seletiva, usando máscara nasal para dormir, altamente indicados em estágios leves e moderados. Em casos que o aumento de volume das tonsilas palatinas e faríngeas é a principal causa da apneia obstrutiva do sono, resultando em alterações craniofaciais, respiração bucal, diminuição das vias aéreas, a Adenoamigdalectomia está indicada nesses casos apresentando melhora na qualidade de vida dos pacientes. Para a correção de casos moderados e severos de apneia obstrutiva do sono é indicado a Uvalopatofaringoplastia em casos mal resolvidos com os tratamentos anteriores, devolvendo assim a anatomia dos tecidos moles da orofaringe que estavam hipertrofiados e obstruindo a entrada de ar. E com o intuito de corrigir as deformidades craniofaciais diagnosticadas pela cefalometria, é indicado a Cirurgia Ortognática através de avanços mandibulares, maxilares ou bi-maxilares, aumentando o espaço das vias aéreas superiores, para correção de casos severos da apneia obstrutiva do sono, a cirurgia ortognática diminui zero o índice de apneia. Em casos de paciente micrognatas, o avanço da mandíbula está indicado, promovendo o aumento do espaço bucofaríngeo. Nos casos de prognatismo severo, a deficiência de maxila pode estar envolvida. Em pacientes com normo-oclusão, o avanço bi-maxilar com giro do plano oclusal é o mais indicado, ampliando espaços nasofaríngeo e bucofaríngeo, mantendo a oclusão estável sem alterações. No que se refere à SAOS, o cirurgião-dentista tem a possibilidade de diagnosticar precocemente, através dos sinais clínicos e do diagnóstico das deformidades craniofaciais a possibilidade do paciente de vir a

ter SAOS, quando adulto ou mesmo quando criança, encaminhando o paciente para ortodontista, para um cirurgião bucomaxilofacial ou otorrinolaringologista para um diagnóstico definitivo e o tratamento multidisciplinar.

Marques (et al, 2010) defende que os procedimentos cirúrgicos ortognáticos são imprescindíveis para a correção de problemas dentofaciais, além de tratamento para a Síndrome da Apneia e Hipopneia do Sono (mais conhecida também como SAHOS). Nos dias atuais, é possível observar que boa parcela da população possui algum tipo de desvio morfológico ou funcional do sistema estomatognático. Sendo assim, o trabalho tem como objetivo realizar um estudo do perfil dos pacientes que foram tratados na parte de Serviço de Cirurgia Ortognática de uma escola de medicina. Para que isso fosse feito, houve uma pesquisa em prontuários datados entre 2004 e 2008. Nesses prontuários, foi identificado quais os procedimentos utilizados em cada caso, as características dos pacientes e o tipo de procedimento cirúrgico utilizado para resolução. A amostra analisada constituiu-se de 68 indivíduos adultos, leucodermas, brasileiros, de ambos os gêneros, com média de idade de 28,7 anos (14 - 49 anos), cujas características principais em comum eram apresentar alguma deformidade dentoalveolar. As queixas principais foram: estética, funcional (mastigação) e/ou Síndrome de Apneia e Hipopneia Obstrutiva do Sono comprovada em polissonografia. Como resultado, pode-se observar que o número de tratamentos cirúrgicos para a correção de deformidades orofaciais está aumentando dia após dia. As cirurgias de avanço de maxila exclusivamente correspondem ao maior número da amostra. Um achado importante foi que 56% dos pacientes tiveram maxila operadas exclusivamente, e que 20,5% dos pacientes tiveram a maxila e mandíbula operadas, representando 76,5% da amostra analisada. As alterações dentoalveolares e de

tecidos moles que comumente acometem os indivíduos com SAHOS são (Figura 1):



1. retroposicionamento da maxila e mandíbula;
2. curva de Spee acentuada com desorganização do plano de oclusão;
3. protrusão dos incisivos;
4. tendência ao crescimento vertical da face-ângulo goníaco obtuso;
5. altura facial anterior/inferior aumentada;
6. colapso retrolingual;
7. colapso retropalatal;
8. aumento do comprimento do palato mole.

Figura 1- Cefalograma identificando as características faciais típicas dos indivíduos com SAHOS (Fonte: Marques et al. 2010)

De acordo com Fagundes e Moreira (2010), a Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono se caracteriza por episódios recorrentes de obstrução parcial ou completa das vias aéreas enquanto o sono ocorre. É um contínuo que começa no ronco primário, passa por uma resistência aumentada das vias aéreas, além de hipoventilação obstrutiva e depois, a apneia. O diagnóstico da SAOS em crianças costuma ser feito pelo conjunto de relatos dos pais e de exames complementares que comprovem que realmente está ocorrendo. Ela é mais frequente em meninos, crianças com sobrepeso e de ascendência africana, com histórico de atopia e prematuridade. Ademais, ronco alto e com frequência, apneias e agitação durante o sono são os mais frequentes sintomas observados pelos pais e/ou familiares. O exame físico deve identificar a situação do paciente, além de avaliar evidências de obstrução crônica das vias aéreas superiores e verificar a presença de alterações de cunho craniofaciais. A polissonografia de noite inteira é o exame padrão para o diagnóstico, para a definição da pressão necessária em equipamentos de pressão positiva e também para a avaliação do tratamento cirúrgico. A hipóxia intermitente e o fato de ficar acordando toda hora resultam em consequências cardiovasculares, neurocognitivas e comportamentais fortemente presentes nos pacientes acometidos. A adenoamigdalectomia é o principal tratamento para a SAOS em crianças. O uso da pressão positiva nas vias aéreas é outra opção de uso crescente na população pediátrica.

Bittencourt (et al, 2010) apresenta as principais abordagens para o diagnóstico e tratamento dos pacientes com SAOS. Esse diagnóstico se baseia no histórico clínico, no exame físico e testes de registro do sono, como polissonografias, monitoração cardiorrespiratória, oximetria noturna etc. A respeito do tratamento, ele pode ser feito por intermédio da higiene do sono e do emagrecimento, por meio da farmacologia, com o aparelho CPAP e com aparelhos intraorais. Além disso, há casos em que as alterações anatômicas são evidentes ou que é necessário um auxílio a mais aos tratamentos já citados; nessas situações, os procedimentos cirúrgicos são indicados. Segundo os autores, as cirurgias direcionadas para tratar esses transtornos têm por objetivo a modificação dos tecidos moles da faringe (palato, amígdalas, pilares amigdalianos e base da língua) e aqueles que abordam o esqueleto (maxila, mandíbula e hioide). Dependendo do problema anatômico a ser resolvido e da gravidade, mais de um tipo de cirurgia pode ser utilizada de forma conjunta, num

mesmo ato cirúrgico, ou de forma sequencial, na medida em que alguns benefícios são alcançados.

Chaves Junior et al. (2011) estudaram as orientações das sociedades médicas quanto ao diagnóstico e condutas terapêuticas dos distúrbios respiratórios do sono, delimitando a área de atuação dos ortodontistas. Os distúrbios do sono são classificados em oito grupos, sendo a síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS) classificada dentro do grupo II, como um distúrbio respiratório relacionado ao sono. A SAOS é uma doença de causa multifatorial não totalmente esclarecida, decorrente, em parte, de alterações anatômicas da via aérea superior e do esqueleto craniofacial associadas a alterações neuromusculares da faringe. A obstrução na via aérea ocorre paralelamente ao esforço respiratório contínuo com inadequada ventilação. Os distúrbios relacionados ao sono são classificados em: Síndrome da Apneia Central do Sono (SACS), Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono, Síndromes de Hipoventilação/Hipóxia relacionadas ao sono e outros distúrbios respiratório do sono. Dentro da Apnéia Obstrutiva do Sono, temos a Apnéia: pediátrica e adulto. As formas do adulto e da criança são identificadas separadamente por possuírem diferentes formas de diagnósticos e tratamento. Em crianças ou adolescentes tomar conduta de forma preventiva ou interceptora, promovendo crescimento ósseo adequado para minimizar os componentes anatômicos de um quadro futuro de ronco e SAOS; Ou em crianças já diagnosticadas com ronco ou SAOS, realizando tratamento ortodôntico-ortopédico facial indicado. A SAOS no adulto é caracterizada por episódios repetidos de obstrução completa ou parcial da via aérea durante o sono, resultando em reduções na saturação sanguínea de oxigênio e despertares associados ao seu término. Os sintomas mais comuns são o cansaço ao acordar e a sensação de sono não reparador (independentemente da duração do sono), sonolência excessiva durante o dia e piora na qualidade de vida. Os fatores predisponentes são: obesidade, sexo masculino, anormalidades craniofaciais, como hipoplasia maxilomandibular, aumento do tecido mole e do tecido linfóide da faringe, obstrução nasal, anormalidades endócrinas (como hipotireoidismo) e história familiar. A avaliação Craniofacial e a avaliação da via Aérea Superior é fundamental, observando a morfologia craniofacial de cada indivíduo, detectando alterações do desenvolvimento da maxila (hipoplasia) e da mandíbula (deficiência ou retroposição mandibular). Pacientes obesos com concentração de gordura no nível do tronco geralmente apresentam pescoço curto, circunferência cervical alargada, excesso de gordura na região submentoniana e osso



hióide deslocado inferiormente. Más oclusões sagitais, verticais ou mesmo transversais, presença de palato ogival e atresia da maxila podem estar relacionadas a um crescimento inadequado das bases ósseas maxilar e/ou mandibular, devendo ser avaliado o envolvimento esquelético dessas. Deve-se avaliar também, o tamanho das amígdalas; o aspecto dos pilares, que podem ser volumosos medianizados; da úvula e do palato mole, que podem contribuir com a diminuição do espaço retropalatal, principalmente se forem espessos e alongados. O exame que verifica a proporção entre tecidos moles da cavidade bucal com a orofaringe, bem como a avaliação das tonsilas palatinas são realizados preferencialmente e rotineiramente por otorrinolaringologistas, mas podem ser realizados também em cadeiras odontológicas. A nasofaringolaringoscopia e a cefalometria são exames complementares, recomendados para a avaliação da via aérea superior. A cefalometria auxilia na identificação de sítios obstrutivos faríngeos, assim como contribuir para a avaliação do espaço posterior da VAS, do comprimento do palato mole, posição do osso hioide, e na verificação do padrão de crescimento e posicionamento espacial da maxila e da mandíbula. Outros exames de imagem, como as tomografias computadorizadas para avaliar as alterações de volume e a área axial mínima do espaço aéreo faríngeo e a ressonância magnética, também são utilizados como métodos complementares na visualização de estruturas da via aérea de pacientes com distúrbios respiratórios do sono. O estudo polissonográfico (PSG) de noite inteira, constitui o método diagnóstico padrão para a avaliação dos distúrbios respiratórios do sono. Em casos de SAOS de grande severidade haverá necessidade da indicação a cirurgia ortognática em conjunto do ortodontista e o cirurgião-bucomaxilofacial. Dessa forma, fica bem definido o papel do cirurgião dentista na identificação da gravidade da SAOS, envolvendo-se em equipes multidisciplinares no manejo cirúrgico dos pacientes com distúrbios respiratórios do sono, em especial quando houver necessidade de cirurgia ortognática.

Figura 2- Critérios de gravidade da SAOS.  
(PSG= Polissonografia; IAH= Índice de Apnéia e Hipoapneia) Fonte: (Chaves Junior et al. 2010)

<b>SAOS Leve</b>	<p><u>PSG: IAH maior ou igual a 5 e menor ou igual a 15</u>            » sonolência diurna ou episódios de sono involuntários ocorrem durante atividades que requerem pouca atenção, como assistir televisão, ler ou andar de veículo como passageiro;            » sintomas produzem discreta alteração da função social ou ocupacional.</p>
<b>SAOS Moderada</b>	<p><u>PSG: IAH é maior que 15 e menor ou igual a 30</u>            » a sonolência ou os episódios involuntários do sono ocorrem durante atividades que requerem alguma atenção, como assistir a eventos sociais;            » sintomas produzem alteração na função social ou ocupacional.</p>
<b>SAOS Grave</b>	<p><u>PSG: IAH maior que 30</u>            » a sonolência diurna ou os episódios de sono involuntários ocorrem durante atividades que requerem maior atenção, como comer, conversar, andar ou dirigir;            » sintomas provocam marcante alteração na função social ou ocupacional.</p>

Zancanella (et al, 2012) procura trabalhar a questão da SAOS, a presença do ronco e seus possíveis tratamentos. Os autores procuraram fazer um trabalho dinâmico, por meio de perguntas e respostas. Recomendando o tratamento com PAP para pacientes com SAOS moderada e/ou severa sintomática, pois, com adesão ao tratamento, terão melhoria de seus sintomas, da sonolência diurna, melhoria no tempo de reação aos estímulos e na qualidade de vida. Além disso, hipertensos com SAOS terão redução pequena, mas significativa, da pressão arterial e melhoria do descenso noturno, levando à redução de riscos cardiovasculares. Os aparelhos de avanço mandibular causam a redução do IAH, da sonolência diurna e da pressão arterial média. Eles são menos eficientes do que o CPAP, contudo demonstram maior aceitação. Seus efeitos colaterais são frequentes, porém considerados leves. Ao englobar outros métodos de tratamento para a SAOS, pacientes obesos e portadores da SAOS moderada ou severa beneficiam-se com diminuição de peso, com redução da apneia, mas sem a cura da SAOS. Pacientes portadores de apneia posicional alcançam a melhora com a terapia posicional, com redução do IAH e elevação da saturação de O<sub>2</sub>, sem modificações na arquitetura do sono. Já os pacientes portadores de hipotireoidismo e acromegalia tratados apresentam redução do IAH, antes mesmo da perda ponderal consequente do tratamento específico. Segundo os autores, a radiofrequência em palato é alternativa terapêutica para pacientes com ronco primário sem sonolência excessiva diurna, mas ainda necessita de avaliações mais aprofundadas. Já os procedimentos sobre a base da língua associados a cirurgias faríngeas podem ser alternativas para os pacientes com SAOS moderada a severa quando não houver tolerância ou houver recusa do CPAP, tendo melhores resultados em pacientes com IMC inferior a 30kg/m. No estudo é tratado sobre o impacto dos procedimentos cirúrgicos que envolvem o esqueleto facial para controle da SAOS e do ronco. Eles estão indicados em pacientes com SAOS grave que não tenham adaptado ao CPAP ou não tenham apresentado resposta terapêutica aos AIO de avanço mandibular, independentemente de apresentarem ou não alteração craniofacial, pois a melhoria de IAH e diminuição do IMC são semelhantes entre o tratamento cirúrgico e o CPAP. Por fim, os autores falam sobre as opções de tratamento para crianças com SAOS, já que se estima que pelo menos 3% das crianças possuam a síndrome. A hipertrofia adenotonsilar é a causa mais comum de SAOS em crianças e seu tratamento é cirúrgico, atingindo cura em 59,8% dos casos. A criança que for obesa tem maior risco de SAOS, principalmente quando associada

à hipertrofia adenotonsilar, necessitando de avaliação cuidadosa. As crianças portadoras de SAOS e anomalias craniofaciais provavelmente necessitarão de realização de várias correções, ainda sem definição sobre qual deve ser feita inicialmente.

Schendel (et al, 2012) O presente estudo foi realizado para investigar as alterações nas vias aéreas superiores normais. Durante crescimento e desenvolvimento usando análise tomográfica tridimensional de uma tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) para fornecer uma referência normativa. As vias aéreas se estendem da ponta do nariz até a epiglote, podendo ser visualizada em uma tomografia computadorizada. A digitalização também inclui maxilas, dentes, base craniana, coluna e tecidos moles faciais, avaliando o desempenho funcional e as relações de desenvolvimento entre essas estruturas. O suporte esquelético para as vias aéreas é fornecido pela base craniana (superiormente), coluna (posterior), nasal septo (ântero-superior) e maxilares e osso hióide (anteriormente). As obstruções ou invasões das vias aéreas, quando presente, pode ser visualizado, facilitando o cálculo das dimensões das vias aéreas na identificação e localização das regiões anatômicas da obstrução. Existem programas de computador semiautomáticos que podem facilmente avaliar as vias aéreas calculando a área, o volume e outras medidas desejadas, exibindo os resultados virtualmente. Sabe-se que o tamanho das vias aéreas e o modo respiratório têm relação com a morfologia facial e o desenvolvimento de uma má oclusão. O uso de tomografias tridimensionais, automação e análise computacional no planejamento do tratamento, permite que as vias aéreas superiores sejam avaliadas com precisão. No estudo, foram avaliados o crescimento das vias aéreas usando análise tridimensional e dados de TCFC a partir dos 6 anos de idade até a velhice, em 1300 indivíduos normais. O tamanho e o comprimento das vias aéreas aumentam até os 20 anos, período em que um intervalo variável de estabilidade ocorra. Em seguida, as vias aéreas diminuem de tamanho lentamente e, depois dos 40 anos, mais rapidamente. Esses dados tridimensionais das vias aéreas superiores fornecerão uma referência normativa como auxílio no entendimento prévio da respiração e da anatomia dento facial, o que ajudará no tratamento precoce.

Segundo Guimarães Filho (et al, 2014) a cirurgia ortognática, nada mais é do que o ramo da cirurgia bucomaxilofacial que trata as deformidades dentofaciais, para correção da oclusão e melhora articular, respiratória e fonética. Tudo isso gera

diversos benefícios funcionais ao paciente acometido, além de harmonizar a face, que acarreta aspectos positivos no fator psicossocial do paciente. Como objetivo da pesquisa, a meta foi observar e avaliar a qualidade de vida desses pacientes, por meio dos aspectos funcionais, estéticos e psicossociais. As condições que podem indicar a cirurgia ortognática, estando entre elas dificuldade na mastigação, problemas de fala, dor maxilomandibular crônica, apinhamentos dentários excessivos, dificuldade de abertura bucal, mordida aberta, falta de balanceamento da aparência facial, injúrias faciais ou defeitos congênitos, mento retraído, mandíbula protruída, incompetência labial, respiração bucal crônica e apneia do sono. Realizou-se um estudo em uma clínica odontológica particular no município de Taubaté. Nessa clínica, foram avaliados 33 pacientes, desses 12 sendo do gênero masculino e 21 do gênero feminino. A faixa etária variou entre 18 a 45 anos. Os pacientes passaram ou foram indicados, pelo menos, a tratamento ortocirúrgico. Foram utilizados os questionários Escala de Autoestima de Rosenberg/UNIFESP-EPM, Oral Health Impact Profile-14 – OHIP14 e PIDAQ-Brasil/UNIFESP e o Teste não Paramétrico de Mann-Whitney. Os resultados encontrados neste estudo indicaram que pacientes operados têm melhor autoestima que os não operados. Além disso, evidenciaram que a Cirurgia Ortognática é um procedimento capaz de oferecer melhora da qualidade de vida para pacientes portadores de deformidades dentofaciais, por meio dos aspectos funcionais, estéticos e psicossociais.

Segundo Zachanella (et al, 2014) a síndrome da apneia obstrutiva do sono está associada a diversos sintomas e comorbidades, que incluem sonolência excessiva diurna, problemas cognitivos, obesidade, diabetes mellitus tipo 2, hipertensão arterial, exacerbação de doença pulmonar obstrutiva crônica, redução da qualidade de vida, entre outros. Além disso, é considerada fator independente de risco para doenças cardiovasculares e acidente vascular encefálico isquêmico. Dessa forma, objetiva-se em avaliar o diagnóstico da apneia obstrutiva do sono e ronco primário em adultos e crianças, enfocando os dados de anamnese, questionários, exames físicos e exames complementares, além de estimular a sua investigação para vários especialistas.

Segundo Capistrano (et al, 2015), o objetivo deste estudo foi avaliar a relação entre os padrões morfológicos faciais, bem como os tipos faciais (braquifacial, mesofacial e dolicofacial) e apneia obstrutiva do sono em pacientes atendidos em um centro especializado em distúrbios do sono. Como metodologia, foram avaliadas fotografias frontais, laterais e do sorriso de 252 pacientes (157 homens e 95

mulheres), selecionados aleatoriamente em uma clínica de polissonografia, com idade média de 40,62 anos. Para obter o diagnóstico da morfologia facial, a amostra foi enviada a três professores de Ortodontia treinados para classificar o rosto dos pacientes de acordo com cinco padrões. 1) Padrão I; 2) Padrão II; 3) Padrão III; 4) padrão facial longo; 5) Padrão facial curto. Os professores classificaram o tipo facial dos pacientes com base em um índice facial que considera a proporção entre largura e altura facial. Como resultado da pesquisa, o modelo de regressão linear múltipla evidenciou que, quando comparado ao Padrão I, o Padrão II teve o índice de apneia e hipopneia (IAH) piorado em 6,98 episódios. No entanto, quando o Padrão II foi comparado com os pacientes do Padrão III, o índice para este último foi 11,45 episódios mais baixos. Quanto ao tipo facial, os pacientes braquifaciais apresentaram IAH médio de 22,34, enquanto os pacientes dolicofaciais apresentaram um índice significativamente inferior estatisticamente de 10,52. Por fim, pode-se concluir que a morfologia facial dos pacientes influencia a SAOS. Os pacientes padrão II e braquifacial apresentaram maior IAH, enquanto os pacientes padrão III apresentaram índice mais baixo.

Poluha, Stefaneli e Terada (2015) estudaram sobre os aspectos da Síndrome da Apnéia Obstrutiva do Sono (SAOS), apresentando desde medidas conservadoras, até procedimentos cirúrgicos. Segundo Poluha e seus colaboradores a SAOS pode ser classificada em: Central, caracterizada pela cessação do fluxo respiratório, por no mínimo 10 segundos, sem os movimentos tóraco-abdominais; Obstrutiva, cessação do fluxo respiratório, também por 10 segundos, mas com movimentos tóraco-abdominais ativos; Mista, onde ocorre uma combinação entre central e obstrutiva, como um componente inicial central seguido de um obstrutivo. Dos três tipos a apneia obstrutiva é a de maior prevalência. E também pode ser classificada de acordo com o número de episódios apnéicos em: Leve, quando há a ocorrência de 5 a 15 eventos por hora durante o sono; Moderada, de 15 a 30 eventos por hora; Grave/Severa, acima de 30 eventos por hora. O estudo foi publicado com o intuito de oferecer ao cirurgião-dentista, as principais informações contidas na literatura sobre formas de diagnóstico e de tratamento, focalizando os diferentes tipos de dispositivos intrabucais disponíveis. Sendo os dispositivos intraorais, principalmente os reposicionadores mandibulares, opções seguras, previsíveis e eficazes como terapêutica para a SAOS, quando bem indicados e corretamente confeccionados. Concluiu-se que os dispositivos intraorais são os métodos terapêuticos mais eficazes e conservadores

para casos em que a SAOS seja de grau leve a moderada, e em caso de SAOS de grau severa, obesidade morbida, deficiência mandibular severa e saturação de oxigênio abaixo de 70% e obtenção de insucesso após os outros tratamentos citados a cima, está indicado a cirurgia ortognática por meio do avanço maxilomandibular.

Corrêa (et al, 2017) em seu artigo intitulado “Apneia Obstrutiva do Sono e Alterações da Linguagem Oral” busca explicitar por meio da revisão bibliográfica se existe alguma interferência na linguagem oral, decorrente da SAOS. A revisão bibliográfica foi feita nas bases de dados Lilacs, Pubmed, Scopus e Web Of Science por meio das palavras chaves “linguagem infantil” e “apneia do sono tipo obstrutiva”. Como resultados, foram localizados 37 artigos na Pubmed, 47 na Scopus, 38 na Web Of Science e nenhum na Lilacs. Desses artigos, 4 apresentaram relação entre ronco primário/SAOS e a linguagem receptiva. Em 4, a relação da população infantil com a linguagem expressiva. Cada artigo utilizou-se instrumentos distintos e considerou-se níveis diversos de linguagem. Portanto, pode-se concluir que o diagnóstico e o tratamento da SAOS quando feitos muito tarde podem implicar em alterações significativas na qualidade da linguagem e da aquisição da fala. É de suma importância os profissionais atuantes com esses pacientes atentar-se para esse aspecto, pois grande parte do vocabulário e da fala adquire-se entre os 3 e 7 anos de idade. Esse período coincide com pico de ocorrência da síndrome e da hipertrofia adenoamigdaliana durante a infância.

Conforme cita Azevedo (et al, 2016), o estudo teve como objetivo avaliar a resposta da via aérea superior na região da orofaringe de pacientes com padrão esquelético de Classe III submetidos à cirurgia ortognática bimaxilar (avanço maxilar e recuo mandibular) combinados com mentoplastia. O padrão esquelético classe III é caracterizado por desarmonia na direção anteroposterior, com deficiência maxilar, excesso mandibular ou ambos. Nos casos em que a compensação ortodôntica não é possível, o tratamento ortodôntico-cirúrgico é uma alternativa. Foi sugerido que a cirurgia de retrusão mandibular, combinada ou não com o avanço maxilar como alternativa de tratamento para pacientes com prognatismo mandibular, pode induzir alterações no espaço das vias aéreas superiores. Para uma avaliação adequada das vias aéreas, são necessárias medições lineares, de superfície e volumétricas. No presente estudo, todas essas medidas foram realizadas em tomografias computadorizadas que fornecem informações anatômicas mais precisas e são mais

adequadas para avaliação dos testes das vias aéreas superiores do que a radiografia convencional.

Panissa (et al, 2017) relataram por meio de um caso clínico, o sucesso no tratamento da Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) com a Cirurgia Ortognática associada ao uso imediato de biomateriais de reconstrução óssea. Para isso, houve a realização da polissonografia pré e pós-operatória, visando a uma condição melhor de sono para o paciente e ao consequente tratamento para a SAOS, tal exame revelou que o paciente apresentava SAOS com intensidade severa. O tratamento proposto foi o ortocirúrgico, com realização de ortodontia pré-operatória, Cirurgia Ortognática para avanço bimaxilar e avanço de mento, buscando o aumento do espaço das vias aéreas e a finalização ortodôntica. Os autores realizaram uma pesquisa com um paciente de 31 anos de idade, do sexo masculino, que foi encaminhado para avaliação de discrepância maxilomandibular em relação à base do crânio e para avaliação de queixa de intensos roncos durante a noite e cansaço diurno. Foi observado no exame pré-operatório que o paciente ficava 69% do seu sono em apneia; após a cirurgia, esse percentual decaiu para 6%. Toda essa melhora confirma o relato do paciente, que relatou mais disposição diurna e um sono melhor durante a noite. Além da melhora do quadro grave de apneia, o paciente manteve a estabilidade oclusal. Dessa maneira, a indicação correta do procedimento aliada ao uso de biomateriais para auxiliar no reparo e pós-operatório são fundamentais para alcançar a excelência no tratamento do paciente.

Faber (et al, 2019) afirma que a Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono e Hipopnéia é uma doença altamente prevalente com sérias consequências para a vida dos pacientes. Sua prevalência aumentou em todo o mundo. O diagnóstico e o tratamento da doença são frequentemente negligenciados, seja pelo desconhecimento de dentistas e médicos, seja pela não adesão dos pacientes ao tratamento. No entanto, diagnosticar e tratar é de fundamental importância e envolve várias especialidades que cooperam entre si ou não. O tratamento de escolha é influenciado pela etiologia do problema, mas também por anseios pessoais, como o desejo ou não de alterar a aparência facial ou a aceitação ou não de dormir com uma máscara de CPAP ao lado do parceiro e características socioeconômicas dos pacientes. Existem muitos fatores associados à ocorrência de SAOS. As alterações anatômicas que contribuem para a redução do espaço orofaríngeo estão entre as mais importantes. Assim, indivíduos obesos com circunferência cervical aumentada e

alterações craniofaciais - como aumento da base da língua, amígdala e úvula ou deficiências maxilomandibulares, têm maior risco de apneia. Dormir na posição supina também facilita a ocorrência de apneias devido ao reposicionamento posterior da língua por efeito gravitacional. Quando o álcool ou outras substâncias são ingeridas, como sedativos e miorelaxantes, esse efeito é ainda pior pelo relaxamento muscular tanto na base da língua quanto na parede da faringe. O tabagismo também é um fator de risco, pois tende a promover o relaxamento dos músculos das vias aéreas e devido a reflexos neurais causados pela nicotina. As mulheres no período da menopausa equiparam seu índice de apneia ao dos homens, e acredita-se que o estrogênio e a progesterona mantenham o tônus muscular adequado no período pré-menopáusicos. Os tratamentos podem variar de perda de peso até os mais frequentes fornecidos pela odontologia, que são os dispositivos de avanço mandibular e cirurgia ortognática com avanço maxilomandibular. A cirurgia de avanço maxilomandibular é uma opção de tratamento segura e muito eficaz para a SAOS. Esta é possivelmente a única opção de tratamento que oferece alta probabilidade de cura.



## 4 DISCUSSÃO

A síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS) é a desordem do sono mais comum na atualidade, caracterizada por obstruções nas vias aéreas superiores. É um problema grave de saúde pública, já que afeta gravemente a qualidade de vida dos pacientes e contribui para o crescimento dos riscos, tanto no trabalho, no dia a dia, quanto no trânsito. A parte da sintomatologia apresenta sonolência diurna excessiva, ronco alto, sono fragmentado e não suficiente para o descanso, fadiga, cefaleia matinal, diminuição da libido, déficits neurocognitivos, alterações de humor e comportamento. (Simas et al, 2009).

Segundo Poluha, Stefaneli, Terada (2015) e Prado et al. (2010) a SAOS pode ser classificada em: Central, Obstrutiva e Mista. A central é caracterizada pela cessação do fluxo respiratório, por no mínimo 10 segundos, sem os movimentos torácico-abdominais, ou seja, ausência de comando neurológico central para que ocorra a respiração; Obstrutiva é a cessação do fluxo respiratório, também por 10 segundos mas com movimentos torácico-abdominais ativos, isto é, com comando respiratórios central, mas sem fluxo de ar por obstrução das vias aéreas superiores; Mista, onde ocorre uma combinação entre central e obstrutiva, como um componente inicial central seguido de um obstrutivo. Dos três tipos a apneia obstrutiva é a de maior prevalência. Outra classificação é de acordo com a parada respiratória. Sendo, 10 quadros de parada respiratória considerado leve, de 10 a 30 paradas o quadro é moderado e de 30 em diante o quadro de apneia obstrutiva do sono torna-se severo.

Para Ito et al. (2005) e Chaves Junior et al. (2011) o diagnóstico das síndromes ocorre após uma anamnese, avaliação clínica, exames complementares e polissonografia (padrão ouro), pois ela monitora os parâmetros fisiológicos durante o sono para que se tenha ciência da gravidade, do tipo de apneia e dos problemas cardiorrespiratórios e cerebrais, sendo recomendado um registro de pelo menos 6 horas. É fundamental a avaliação Craniofacial e da via Aérea Superior, avaliando a morfologia craniofacial de cada indivíduo. A técnica radiográfica cefalométrica auxilia na identificação de sítios obstrutivos faríngeos, contribuindo para a avaliação do espaço posterior da VAS, do comprimento do palato mole, posição do osso hioide, e na verificação do padrão de crescimento e posicionamento espacial da maxila e da

mandíbula. Outros exames de imagem são utilizados como métodos complementares na visualização de estruturas da via aérea de pacientes com distúrbios respiratórios do sono, como as tomografias computadorizadas, exames 3D para avaliar as alterações de volume e a área axial mínima do espaço aéreo faríngeo e ressonância magnética.

Nas crianças, para Fagundes e Moreira (2010), o diagnóstico costuma ser feito sobre um conjunto de relatos dos pais e de exames complementares que comprovem o que realmente está ocorrendo. Encontrando-se a polissonografia, para a definição da pressão necessária em equipamentos de pressão positiva, e também, para a avaliação do tratamento cirúrgico. O diagnóstico e o tratamento da SAOS quando feitos muito tarde podem implicar em alterações significativas na qualidade da linguagem e da aquisição da fala. É de suma importância os profissionais atuantes com essa população atentarem-se para esse aspecto, pois grande parte do vocabulário e da fala adquire-se entre os 3 e 7 anos de idade. Esse período calha a ser correspondente ao pico de ocorrência da síndrome e da hipertrofia adenoamigdaliana durante a infância. (Corrêa et al, 2016).

Nos artigos incluídos na revisão, não se sabe ao certo quantos pacientes são acometidos pela síndrome da apneia obstrutiva do sono, Balbani e Formigoni (1999) estima-se que pelo menos 4% dos homens em idade produtiva sejam afetados. Podendo ocorrer em qualquer faixa etária, sendo mais comum entre os 40 e 50 anos de idade. Além disso, sabe-se também que o gênero masculino é 80% mais afetado que o feminino. O principal fator de risco para a sua ocorrência é a obesidade, já que 2/3 dos pacientes afetados são obesos. Especula-se que a apneia ocorra pelos seguintes fatores estruturais: deposição de gordura na região cervical, hipoplasia de maxila/mandíbula, macroglossia, hipertrofia de amígdalas e volume aumentado das secreções respiratórias.

De acordo com os autores, Bittencourt e Caixeta (2010), Balbani e Formigoni (1999) e Zancanella et al (2012) o tratamento da SAOS pode ser dividido em 3 categorias. O comportamental, clínico e cirúrgico. Essas categorias giram em torno das possíveis formas de tratamento da síndrome da apneia obstrutiva do sono e do ronco primário. Comportamental, consiste na eliminação dos fatores de risco e incluem: higiene de sono, perda de peso, abstinência de álcool durante a noite e suspensão do uso de sedativos, além de tratar hipotireoidismo, rinites, entre outras. Clínico, que pode ser feito com drogas que estimulem a ventilação, além de

dispositivos para a manutenção da via aérea como CPAP (Continuous Positive Airway Pressure) e dispositivos para utilização intraoral. E cirúrgicos, em casos que as alterações anatômicas são evidentes ou que é necessário um auxílio a mais aos tratamentos, sendo a Cirurgia Ortognática de Avanço Maxilomandibular como única opção.

Os Aparelhos Intrabuciais são indicados para tratamento da SAOS leve a moderado. Segundo Faber (et al, 2019) são para pacientes que não se adaptam e se recusam a usar o CPAP podendo ser tratados com os Dispositivos de Avanço Mandibular (DAMs). Os DAMs são uma sólida opção de tratamento para o ronco primário e apnéias leves à moderadas. O uso dos aparelhos intraorais requerem disciplinas habituais para uma boa efetividade. Mais importante do que encontrar hipóteses de terapia ideal para o paciente, é mantê-lo em ciclo de tratamento. A Cirurgia Ortognática de avanço Maxilomandibular é uma alternativa segura e muito eficaz de solução, indicada para casos de SAOS moderadas à severas ou em que o resultado do uso de aparelhos Intraorais e de dispositivos de Avanço Maxilo Mandibulares não foram bem-sucedidos. A vantagem da Cirurgia Ortognática é que ela pode ser uma cura para a SAOS para muitos indivíduos trazendo qualidade de vida e autoestima.

Para auxílio do estudo Mello Filho, et al. (2004) relataram um caso clínico de um paciente, de 48 anos, gênero masculino, queixando-se de ronco e sono em excesso durante o dia. Depois da realização de muitos exames, tais como polissonografia, análise cefalométrica, os resultados obtidos demonstraram que na polissonografia o índice de apnéia deu 36 eventos por hora de sono, o que caracteriza como grau severo da SAOS. O tratamento do paciente ocorreu pelo conjunto da colocação de aparelhos ortodônticos corretivos em ambos os maxilares, montagem de modelos de gesso em articulador semi-ajustável, confecção dos guias cirúrgicos e a cirurgia ortognática propriamente dita. Por fim no pós-operatório, os resultados foram positivos e acarretaram numa melhora significativa na vida do paciente. Relatando a melhora progressiva dos sintomas antes presentes, além de diminuição do ronco e da sonolência diurna.

Com o intuito de corrigir as deformidades craniofaciais diagnosticadas pelos exames, a Cirurgia Ortognática através de avanços mandibulares, maxilares ou bi-maxilares, aumenta o espaço das VAS (espaços nasofaríngeo e bucofaríngeo). Indicado para os casos moderados e severos de apneia obstrutiva do sono, a cirurgia

ortognática diminui ou zera o índice de apneia, podendo ser complementada com outras cirurgias para aumentar a perfusão das vias aéreas superiores. (Prado et al. 2010). O tratamento adequado junto a uma equipe multidisciplinar, fará o paciente ter uma melhor condição de vida. Regularizando os distúrbios respiratórios, a saturação da oxihemoglobina e as fases de sono. Como também o desaparecimento dos sintomas clínicos, despertares noturnos, ronco, sonolência diurna, irritabilidade, entre outras manifestações citadas. A partir desta revisão, observou-se a necessidade do tratamento da Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) em virtude de seu impacto negativo na qualidade de vida do paciente e sua repercussão em outras condições e patologias sistêmicas.

## **5 CONCLUSÃO**

A Odontologia exerce um papel fundamental no cenário da SAOS. Indicado para os casos moderados e severos de Apneia Obstrutiva do Sono, a Cirurgia Ortognática é de suma importância na correção do espaço das vias aéreas superiores respiratória, da oclusão e também da estética facial.

Sendo a polissonografia o exame padrão ouro para detectar a síndrome, conjuntamente com exames complementares como tomografia computadorizada, análise volumétrica 3D, cefalometria, entre outros.

Conclui-se que, a Cirurgia Ortognática diminui ou zera o índice de apneia, podendo ser uma cura para SAOS. O tratamento cirúrgico junto a uma equipe multidisciplinar, fará o paciente ter uma melhor condição de vida, trazendo qualidade de vida e autoestima.

## REFERÊNCIAS

1. Balbani APS, Formigoni GGS. **Ronco e síndrome da apnéia obstrutiva do sono.** 1999. Rev Ass Med Brasil 1999; 45(3): 273-8.
2. Mello-Filho FV et al. **Tratamento da Síndrome da Apnéia-Hipopnéia Obstrutiva do Sono (SAHOS) através de Cirurgia Ortognática de Avanço Maxilomandibular.** 2004. J Bras Ortodon Ortop Facial 2004; 9(52):380-4.
3. Ito FA 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).** 2005. R Dental Press Ortodon Ortop Facial 143 Maringá, v. 10, n. 4, p. 143-156, jul./ago. 2005.
4. Pereira Filho VA et al. **Avaliação cefalométrica do espaço aéreo posterior em pacientes com oclusão Classe II submetidos à cirurgia ortognática.** 2007. R Dental Press Ortodon Ortop Facial 119 Maringá, v. 12, n. 5, p. 119-125, set./out. 2007.
5. Carneiro junior JT, Tabosa AKS, Kaura S. **Cirurgia ortognática para tratamento da síndrome da apnéia obstrutiva do sono.** 2008. Rev. para. med = Rev. Para. Med. (Impr.);22(4), out.-dez. 2008.
6. Simas JMM et al. **Síndrome da apnéia obstrutiva do sono: Uma revisão bibliográfica sobre conceitos, sintomatologia, tratamento e qualidade de vida.** 2009.
7. Prado BN, Fernandes EG, Moreira TCA, Gavranich J. **Apneia obstrutiva do sono: diagnóstico e tratamento.** 2010. Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo 2010; 22(3): 233-9, set-dez. 2010.
8. Marques CG, Maniglia JV, Molina FD. **Service Profile of Orthognathic Surgery of a Medical School.** 2010. Braz J Otorhinolaryngol. 2010;76(5):600-4.
9. Fagondes SC, Moreira GA. **Apneia obstrutiva do sono em crianças.** 2010. Bras Pneumol. 2010;36(supl.2):S1-S61.
10. Bittencourt LRA, Caixeta EC. **Crítérios diagnósticos e tratamento dos distúrbios respiratórios do sono: SAOS.** 2010. J Bras Pneumol. 2010;36(supl.2):S1-S61.
11. Chaves Junior CM, Dal-Fabbro C, Bruin VMS, Tufik S, Bittencourt LRA. **Consenso brasileiro de ronco e apneia do sono – aspectos de interesse aos ortodontistas.** Dental Press J Orthod 2011 Jan-Feb;16(1):34.e1-10. 2011.

12. Zancanella E et al. **Obstructive sleep apnea and primary snoring: treatment.** 2012. Braz J Otorhinolaryngol. 2014;80(1 Supl. 1):S17-S28.
13. Zancanella E et al. **Obstructive sleep apnea and primary snoring: diagnosis.** 2012. Braz J Otorhinolaryngol. 2014;80(1 Supl. 1):S1-S16.
14. Schendel SA, Richard J, Sadri K. **Airway growth and development: A computerized 3-Dimensional analysis.** 2012. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons, 2012, 2174-2183.
15. Guimarães Filho R et al. **Qualidade de Vida em Pacientes Submetidos à Cirurgia Ortognática: Saúde Bucal e Autoestima.** 2013. PSICOLOGIA: CIÊNCIA E PROFISSÃO, 2014, 34 (1), 242-251.
16. Poluha RL, Stefaneli EÁB, Terada HH. **A Odontologia na síndrome da apneia obstrutiva do sono: diagnóstico e tratamento.** Artigo de revisão. Rev. bras. odontol., Rio de Janeiro, 72, 1/2, 87-90, jan./jun. 2015.
17. Capistrano A et al. **Facial morphology and obstructive sleep apnea.** 2015. Dental Press J Orthod. 2015 Nov-Dec;20(6):60-7 60.
18. Azevêdo MS et al. **Evaluation of upper airways after bimaxillary orthognathic surgery in patients with skeletal Class III pattern using cone-beam computed tomography.** 2016. Dental Press J Orthod. 2016 Jan-Feb;21(1):34-41.
19. Corrêa CC et al. **Obstructive sleep apnea and oral language disorders.** 2016. Braz J Otorhinolaryngol. 2017; 83(1):98-104.
20. Panissa C et al. **Cirurgia ortognática para tratamento da síndrome de apneia obstrutiva do sono: relato de caso.** 2017. RFO, Passo Fundo, 22, 3, 337-341, set./dez. 2017.
21. Faber J, Faber C, Faber AP. **Obstructive sleep apnea in adults.** 2019. Dental Press J Orthod. 2019 May-June;24(3):99-109 99.

## LISTA DE ABREVIações

**AIO** – Aparelho Intra Oral

**CPAP** – Pressão Aérea Positiva Contínua

**DAM** – Dispositivo de Avanço Mandibular

**IAH** – Índice de Apnéia e Hipopnéia

**PSG** – Polissonografia

**SAHOS** – Síndrome da Apnéia e Hipopnéia Obstrutiva do Sono

**SAOS** – Síndrome da Apnéia Obstrutiva do Sono

**SNC** – Sistema Nervoso Central

**TCFC** – Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico

**VAS** – Vias Aéreas Superiores



Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial desta obra, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Luísa Naomi Onuki e Nathália Lobato Monteiro.

**TAUBATÉ, NOVEMBRO 2019**