

Letícia Miranda dos Santos

Avanço maxilomandibular como tratamento da síndrome da  
apneia e hipopneia obstrutiva do sono

Brasília  
2018



Letícia Miranda dos Santos

Avanço maxilomandibular como tratamento da síndrome da  
apneia e hipopneia obstrutiva do sono

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao  
Departamento de Odontologia da Faculdade de  
Ciências da Saúde da Universidade de Brasília,  
como requisito parcial para a conclusão do curso  
de Graduação em Odontologia.

Orientador: Prof. Dr. João Milki Neto

Co-orientador: Prof. Dr. Jorge do Nascimento  
Faber

Brasília  
2018



## AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Álvaro e Ana, por me darem força e me apoiarem durante toda a minha vida. Agradeço por ter pais que sempre estiveram presentes e dispostos a me ajudar em todos os momentos.

À minha irmã, Júlia, por me trazer alegria. Obrigada por tentar me ajudar e me escutar mesmo quando não está entendendo nada do assunto. Você me faz querer ser melhor.

Aos meus avós, Graça e Miranda, por sempre se esforçarem para estar comigo em todos os momentos. A presença e o carinho de vocês é mais importante do que vocês podem imaginar.

À minha querida dupla, Thais, pelo companherismo durante essa jornada. Não seria a mesma coisa se eu tivesse que passar por tudo isso sem você. Obrigada por todas as risadas e, até mesmo, pelas brigas.

Aos meus amigos, Rafael, Nathália e Mayla, por fazerem desses cinco anos mais leves e felizes. Espero que nossa amizade continue além deles. Obrigada por cada momento que compartilhamos.

Ao meu querido orientador, João Milki, por toda paciência e disposição. Muito obrigada por todo conhecimento compartilhado e pelas oportunidades que me deu. Serei sempre grata.

Ao querido mestre, Leandro Bicalho, por toda ajuda na realização desse trabalho. Não tenho palavras para agradecer o quanto seu conhecimento e disposição para passá-lo foram fundamentais para o desenvolvimento deste.

Aos meus pacientes, por confiarem em mim e permitirem que eu aprendesse com eles.

A Deus por me abençoar e iluminar em todos momentos, principalmente nesse. Obrigada por sempre olhar por mim.

## EPÍGRAFE

“O sentido da vida é encontrar seu dom. O propósito da vida é compartilhá-lo.”

Pablo Picasso.





## RESUMO

Santos, Letícia Miranda. Avanço maxilomandibular como tratamento da síndrome da apneia e hipopneia obstrutiva do sono. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Departamento de Odontologia da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília.

**Introdução:** A síndrome da apneia e hipopneia obstrutiva do sono (SAHOS) se caracteriza pela ocorrência de cinco ou mais eventos obstrutivos, com a cessação ou diminuição da passagem de ar, por hora de sono, associados a sinais e sintomas clínicos. O tratamento da SAHOS tem por objetivo normalizar a respiração durante o sono e proporcionar uma boa qualidade de vida ao paciente. A cirurgia ortognática é uma ótima opção de tratamento para os pacientes com SAHOS que não se adaptaram ao CPAP e apresentam deficiência ântero-posterior maxilar e mandibular. O objetivo do artigo é relatar o caso de um paciente com SAHOS moderada tratado com avanço maxilomandibular. **Relato do caso:** Paciente A.O.F., gênero masculino, 38 anos de idade, diagnosticado com síndrome da apneia e hipopneia obstrutiva do sono apresentando índice de apneia/hipopneia de 19,69/hora. Foi realizado o exame físico do paciente, constatando deficiência ântero-posterior de maxila e mandíbula. O exame de polissonografia confirmou a presença de eventos obstrutivos noturnos e a tomografia mostra um estreitamento das vias aéreas. Foi realizada a cirurgia de avanço bimaxilar e as condições pré-existentes foram corrigidas. **Considerações finais:** A cirurgia de avanço maxilomandibular mostrou-se efetiva para a correção da SAHOS no caso relatado, com ampliação significativa das vias aéreas superiores, além de proporcionar melhor qualidade de vida para o paciente.



## ABSTRACT

SANTOS, Leticia Miranda. Maxillomandibular advancement as a treatment of obstructive sleep apnea and hypopnea syndrome. 2018. Undergraduate Course Final Monograph (Undergraduate Course in Dentistry) – Department of Dentistry, School of Health Sciences, University of Brasília.

Introduction: Obstructive sleep apnea and hypopnea syndrome (OSAHS) is characterized by the occurrence of five or more obstructive events per hour of sleep, with cessation or reduction of air passage, associated with clinical signs and symptoms. The treatment of OSAHS aims to normalize breathing during sleep and provide a good quality of life for the patient. Orthodontic surgery is a great treatment option for patient with OSAHS who do not adapt to CPAP and presents an anteroposterior maxillary and mandibular deficiency. The article aims to report the case of a patient with moderate OSAHS treated with maxillomandibular advancement. Case report: A.O.F. patient, male, 38 years old, diagnosed with obstructive sleep apnea and hypopnea syndrome presenting an apnea/hypopnea index of 19.69/hour. The patient's physical exam was performed, finding anteroposterior maxillomandibular deficiency. The polysomnography examination confirmed the presence of nocturnal obstructive events and the CT scan shows a narrowing of the airways. Bimaxillary advancement surgery was performed and pre-existing conditions were corrected. Final considerations: The maxillomandibular advancement surgery was effective for the correction of OSAHS in the reported case, with significant enlargement of the upper airways, in addition to providing a better quality of life for the patient.



## SUMÁRIO

Artigo Científico .....	15
Folha de Título .....	17
Resumo .....	18
Abstract .....	19
Introdução .....	20
Revisão Bibliográfica.....	21
Relato do Caso.....	24
Discussão.....	30
Considerações finais .....	31
Referências .....	32
Anexos.....	37
Normas da Revista.....	37



## ARTIGO CIENTÍFICO

Este trabalho de Conclusão de Curso é baseado no artigo científico:

Santos, Letícia Miranda; Neto, João Milki. Avanço maxilomandibular como tratamento da síndrome da apneia obstrutiva do sono.

Apresentado sob as normas de publicação da Revista Dental Press.





## FOLHA DE TÍTULO

Avanço maxilomandibular como tratamento da síndrome da apneia obstrutiva do sono

Maxillomandibular advancement as treatment for obstructive sleep apnea syndrome

Letícia Miranda dos Santos<sup>1</sup>

Jorge do Nascimento Faber<sup>2</sup>

João Milki Neto<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Aluna de Graduação em Odontologia da Universidade de Brasília.

<sup>2</sup> Professor Titular de Ortodontia da Universidade de Brasília (UnB).

<sup>3</sup> Professor Adjunto de Cirurgia Bucomaxilofacial da Universidade de Brasília (UnB).

Correspondência: Prof. Dr. João Milki Neto  
Campus Universitário Darcy Ribeiro - UnB - Faculdade de Ciências da Saúde - Departamento de Odontologia - 70910-900 - Asa Norte - Brasília - DF  
E-mail: jmilki@gmail.com / Telefone: (61) 3245-1266

## RESUMO

Avanço maxilomandibular como tratamento da síndrome da apneia obstrutiva do sono

Introdução: A síndrome da apneia e hipopneia obstrutiva do sono (SAHOS) se caracteriza pela ocorrência de cinco ou mais eventos obstrutivos, com a cessação ou diminuição da passagem de ar, por hora de sono, associados a sinais e sintomas clínicos. O tratamento da SAHOS tem por objetivo normalizar a respiração durante o sono e proporcionar uma boa qualidade de vida ao paciente. A cirurgia ortognática é uma ótima opção de tratamento para os pacientes com SAHOS que não se adaptaram ao CPAP e apresentam deficiência ântero-posterior maxilar e mandibular. O objetivo do artigo é relatar o caso de um paciente com SAHOS moderada tratado com avanço maxilomandibular. Relato do caso: Paciente A.O.F., gênero masculino, 38 anos de idade, diagnosticado com síndrome da apneia e hipopneia obstrutiva do sono apresentando índice de apneia/hipopneia de 19,69/hora. Foi realizado o exame físico do paciente, constatando deficiência ântero-posterior de maxila e mandíbula. O exame de polissonografia confirmou a presença de eventos obstrutivos noturnos e a tomografia mostra um estreitamento das vias aéreas. Foi realizada a cirurgia de avanço bimaxilar e as condições pré-existentes foram corrigidas. Considerações finais: A cirurgia de avanço maxilomandibular mostrou-se efetiva para a correção da SAHOS no caso relatado, com ampliação significativa das vias aéreas superiores, além de proporcionar melhor qualidade de vida para o paciente.

Palavras-chave

Cirurgia ortognática; Apneia obstrutiva do sono; Relato de caso.

## ABSTRACT

Maxillomandibular advancement as treatment for obstructive sleep apnea syndrome

Introduction: Obstructive sleep apnea and hypopnea syndrome (OSAHS) is characterized by the occurrence of five or more obstructive events per hour of sleep, with cessation or reduction of air passage, associated with clinical signs and symptoms. The treatment of OSAHS aims to normalize breathing during sleep and provide a good quality of life for the patient. Orthodontic surgery is a great treatment option for patient with OSAHS who do not adapt to CPAP and presents an anteroposterior maxillary and mandibular deficiency. The article aims to report the case of a patient with moderate OSAHS treated with maxillomandibular advancement. Case report: A.O.F. patient, male, 38 years old, diagnosed with obstructive sleep apnea and hypopnea syndrome presenting an apnea/hypopnea index of 19.69/hour. The patient's physical exam was performed, finding anteroposterior maxillomandibular deficiency. The polysomnography examination confirmed the presence of nocturnal obstructive events and the CT scan shows a narrowing of the airways. Bimaxillary advancement surgery was performed and pre-existing conditions were corrected. Final considerations: The maxillomandibular advancement surgery was effective for the correction of OSAHS in the reported case, with significant enlargement of the upper airways, in addition to providing a better quality of life for the patient.

Keywords

Orthognathic surgery; Obstructive sleep apnea; Case report.

## INTRODUÇÃO

A apneia obstrutiva do sono (AOS) é um distúrbio ocasionado pelo colapso das vias aéreas superiores durante o sono, onde ocorre cessação do fluxo aéreo por pelo menos 10 segundos, acompanhada ou não de dessaturação de oxigênio. A hipopneia ocorre quando há uma redução do fluxo aéreo de 50% combinado com uma redução de pelo menos 4% na saturação de oxihemoglobina. A síndrome da apneia e hipopneia obstrutiva do sono (SAHOS) se caracteriza pela ocorrência de cinco ou mais eventos obstrutivos do tipo apneia ou hipopneia por hora de sono, associados a sinais e sintomas clínicos.<sup>1-4</sup>

A história clínica e o exame físico são fundamentais no diagnóstico da SAHOS. Achados clínicos como ronco, sono agitado, episódios de apneia, diminuição da concentração e atenção, insônia e sonolência diurna são considerados importantes na anamnese do paciente com distúrbios respiratórios do sono.<sup>2,3,5</sup> Além disso, é fundamental avaliar a morfologia craniofacial de cada indivíduo, detectando alterações do desenvolvimento da maxila (hipoplasia) e da mandíbula (deficiência mandibular).<sup>3</sup> Um índice de massa corporal elevado, hipertrofia tonsilar, de palato e de língua também são sinais físicos relevantes.<sup>3,5</sup> Porém, tais sinais e sintomas não são suficientes para definição diagnóstica de distúrbios respiratórios do sono, assim, faz-se necessário o exame da polissonografia (PSG) para uma avaliação completa. A PSG registra o estágio e continuidade do sono, esforço respiratório, saturação de oxigênio, posição do corpo, eletrocardiograma e movimentos corporais.<sup>1,3,5</sup>

O tratamento da SAHOS tem por objetivo normalizar a respiração durante o sono e, assim, proporcionar uma boa qualidade de vida ao paciente. A forma de tratamento escolhida depende da gravidade da síndrome, envolvendo desde medidas comportamentais (redução de peso e no consumo de álcool,

tabaco), uso de aparelhos intrabucais, uso do *Continuous Positive Airway Pressure* (CPAP) e cirurgias, como a uvulopalatoplastia, cirurgia nasal e ortognática.<sup>5</sup> O tratamento por meio de cirurgia ortognática é uma ótima opção para os pacientes com SAHO de moderada a severa, que não se adaptam ao CPAP e apresentam deficiência maxilomandibular. Essa cirurgia se dá pelo avanço bimaxilar que resulta no aumento do espaço posterior das vias aéreas superiores devido ao deslocamento anterior do osso hióide, das musculaturas da faringe e do genioglosso, possibilitando uma melhora no fluxo aéreo.<sup>2,5,6</sup>

O objetivo do artigo é relatar o caso de um paciente portador da síndrome da apneia e hipopneia obstrutiva do sono que foi tratado com o avanço maxilomandibular.

## REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O primeiro autor a descrever sinais e sintomas da apneia obstrutiva do sono foi o escritor inglês Charles Dickens. No ano de 1836 ele narrou em seu livro, *the posthumous papers of the pickwick club*, histórias de Joe, um garoto obeso que possuía sonolência diurna.<sup>7,8</sup> Em 1918, Sir William Osler usou o termo Pickwick para se referir a pacientes obesos com hipersonolência, fazendo referência ao personagem criado por Dickens.<sup>9</sup> Em 1956, Burwell et al descreveram pacientes com sintomas parecidos com os de Joe e batizaram de portadores da síndrome de Pickwick.<sup>7</sup> O trabalho de Burwell et al foi o primeiro a relatar essa síndrome em uma revista científica médica e, assim, começou a se difundir o estudo sobre os distúrbios do sono.<sup>9</sup> Em 1965, Gastaut et al e Jung e Kuhlo associaram os resultados polissonográficos com a sintomatologia de pacientes com a síndrome de Pickwick.<sup>10,11</sup> O termo síndrome da apneia do sono e síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS) só foi inventado em 1972 por Guilleminault et al para relatar a ocorrência dessa

síndrome em pacientes que não possuíam as características pickwickianas (obesos e hipersonolentos).<sup>9</sup>

O tratamento de escolha para a síndrome da apneia obstrutiva do sono até o ano de 1980 era a traqueostomia.<sup>6</sup> Por conta das recorrentes infecções e pela estética comprometida, essa cirurgia passou a ser indesejada. Em 1981, duas novas formas de tratamento foram propostas por Fujita et al e Sullivan et al.<sup>6</sup> Fujita et al relataram a uvulopalatofaringoplastia que consiste em um tratamento cirúrgico com objetivo de ampliar o volume da via aérea na faringe, removendo o tecido orofaríngeo em excesso.<sup>12</sup> Esse tratamento obteve resultados positivos logo após a cirurgia em alguns pacientes<sup>12</sup>, porém alguns estudos posteriores mostraram que a taxa de redução da apneia foi de apenas 50% e variou muito entre os pacientes.<sup>13,14</sup> Sullivan et al trataram 5 pacientes com apneia obstrutiva do sono com um aparelho chamado CPAP, sigla inglesa para Contínua Pressão Positiva das Vias Aéreas. Este aparelho funciona através de uma máscara nasal emitindo uma baixa pressão contínua que evita a obstrução da via aérea durante o sono. O tratamento com CPAP para esses pacientes foi satisfatório segundo esses autores.<sup>15</sup> Waldhorn et al fizeram um estudo a longo prazo com 96 pacientes portadores da síndrome da apneia obstrutiva do sono que foram tratados com o CPAP. Primeiramente, foram selecionados 125 pacientes, porém 19 desses não se adaptaram ao uso do CPAP no laboratório ou recusaram o tratamento e 10 não puderam participar do estudo. Dos 96 que foram incluídos no artigo, 24% dos pacientes já não fazia uso do aparelho depois de três anos do início do mesmo. Dessa forma, os autores concluíram que o CPAP pode ter sucesso no tratamento da SAOS, porém está associado à aceitação e colaboração do paciente.<sup>16</sup>

Considerando os problemas existentes no tratamento da SAOS com o CPAP, com a traqueostomia e a uvulopalatofaringoplastia, foi proposta a cirurgia de avanço maxilomandibular. Ela consiste

no avanço ósseo da mandíbula e maxila, deslocando indiretamente para anterior o osso hioide, o músculo véu palatino, os músculos da língua, da região supra-hiódea e velofaríngeos, tendo assim como resultado a ampliação da via aérea devido ao aumento do espaço retrolingual e retropalatal.<sup>17-19</sup> Essa cirurgia é indicada para pacientes com deficiência ântero-posterior de maxila e retrognatismo mandibular, diagnosticados com SAOS de moderada a grave e que não se adaptaram ao CPAP ou não obtiveram sucesso em outro tratamento mais conservador.<sup>20,21</sup>

Riley et al avaliaram 40 pacientes com síndrome da apneia obstrutiva do sono onde o tratamento escolhido foi a cirurgia de avanço maxilomandibular. Os pacientes foram avaliados antes e após a cirurgia através de exames, tais como: polissonografia, análise cefalométrica, dentre outros. Foi constatada uma alta taxa de sucesso da cirurgia, onde a porcentagem de êxito foi de 97%, tendo os autores concluído que a cirurgia de avanço bimaxilar é um método efetivo de tratamento para a SAOS.<sup>22</sup> Jaspers et al realizaram um estudo coorte retrospectivo com 6 pacientes portadores de SAOS que foram tratados com a cirurgia ortognática de avanço maxilomandibular. Esses pacientes foram acompanhados durante oito anos, avaliando o nível de apneia e hipopneia pelo exame polissonográfico e escala de Epworth, para verificar se os resultados se mantinham após esse período. Eles observaram que os índices de apneia e hipopneia aumentaram com o decorrer do tempo, porém eram significativamente baixos. Em conclusão, relataram que a cirurgia de avanço bimaxilar é efetiva como tratamento da síndrome da apneia obstrutiva do sono.<sup>23</sup>

De acordo com o levantamento bibliográfico realizado, foi possível concluir que a cirurgia de avanço maxilomandibular, mesmo sendo um tratamento mais agressivo quando comparado aos outros, se mostrou o mais efetivo a curto e longo prazo para a síndrome da apneia obstrutiva do sono.

## RELATO DO CASO

Paciente A.O.F., gênero masculino, 38 anos de idade, procurou atendimento odontológico queixando-se de sonolência diurna excessiva, cansaço, ronco e despertares noturnos. Ao exame físico e radiográfico, por meio de teleradiografia com análise cefalométrica, foi diagnosticado uma deficiência ântero-posterior maxilar, retrognatismo mandibular e microgenia com oclusão em classe II de Angle (figura 1, 2 e 3). A teleradiografia também indicou um significativo estreitamento das vias aéreas superiores (figura 4). O diagnóstico de síndrome da apneia e hipopneia obstrutiva do sono foi confirmado pelo exame polissonográfico que posteriormente foi repetido para fazer a titulação para o uso do CPAP. Este último revelou a presença de 2,21 eventos obstrutivos tipo apneia por hora e 17,48 hipopneia por hora, tendo um índice de apneia/hipopneia de 19,69/hora. Com o histórico do paciente associado aos resultados dos exames solicitados, foi proposto ao paciente o tratamento com a cirurgia de avanço maxilomandibular com objetivo de tratar a síndrome da apneia e hipopneia obstrutiva do sono e a deficiência bimaxilar. Como se tratava de uma condição onde o paciente não poderia passar por um tratamento ortodôntico convencional, devido a gravidade da síndrome, foi realizado o benefício antecipado. Este consiste na realização da cirurgia ortognática antes do tratamento ortodôntico com objetivo de sanar a síndrome e posteriormente corrigir a oclusão. Durante a cirurgia, normalmente, são fixadas placas de ancoragem esquelética para otimizar o tempo e força exercida para movimentação ortodôntica.<sup>24</sup>

Foi feito um planejamento computadorizado em 2D com o software Dolphin com o qual concluímos que seria realizado um avanço de 5 mm na maxila, 12,8 mm na mandíbula e 6,1 mm no mento obtendo, dessa forma, uma boa estética, função e aumentando significativamente a via aérea superior (figura 5).





Figura 1 e 2 – Oclusão inicial do paciente em classe II de Angle.



Figura 3 e 4 – Foto de perfil e telerradiografia inicial.

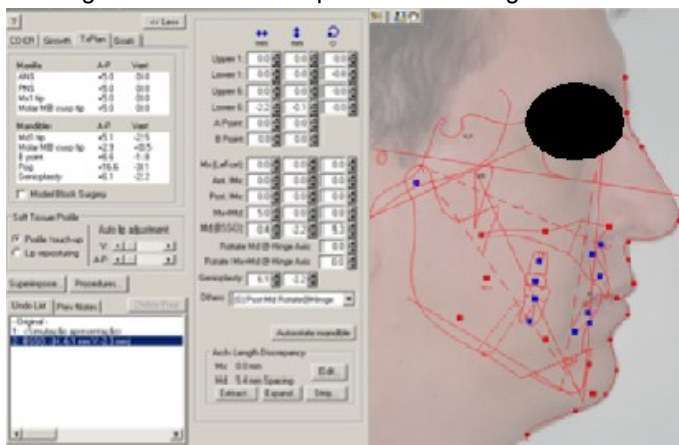


Figura 5 – Planejamento 2D realizado no software Dolphin.

O paciente foi submetido a cirurgia de avanço bimaxilar sob anestesia geral em ambiente hospitalar com internação de 48 horas. A cirurgia seguiu exatamente o planejamento, sendo feita uma osteotomia Lerfort I na maxila permitindo um avanço de 5 mm (figura 6) que posteriormente foi fixada com 4 mini placas de titânio e 16 parafusos na nova posição. Na arcada inferior, foi realizada osteotomia sagital bilateral da mandíbula com avanço de 12,8 mm (figura 7 e 8), também fixada com 4 mini placas de titânio, sendo 2 de cada lado, e 16 parafusos na posição planejada. Também na arcada inferior, foi realizada uma mentoplastia com avanço de 6,1 mm (figura 9), fixado com placa pré-moldada para mento com 4 parafusos. Foram fixadas também 4 mini placas de ancoragem esquelética, uma de cada lado na região dos molares superiores e inferiores com 2 parafusos cada, por se tratar de uma cirurgia de benefício antecipado. A cirurgia transcorreu sem complicações em um tempo aproximado de 4 horas e o paciente evoluiu bem no pós operatório, sem intercorrências.

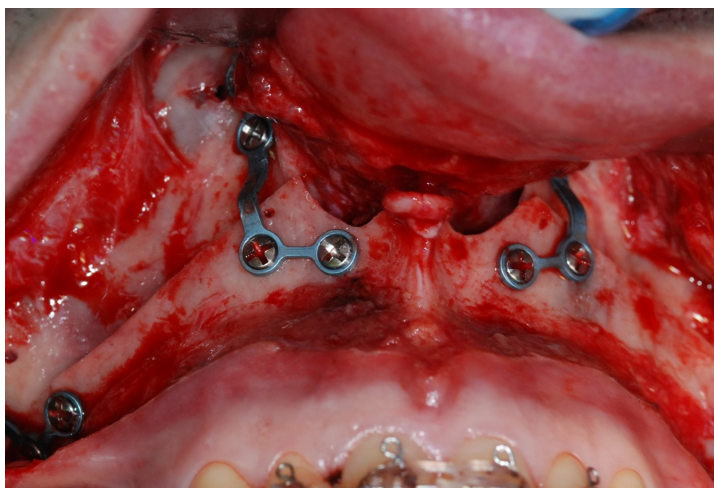


Figura 6 – Maxila após o avanço de 5 mm e fixação com 4 mini placas de titânio e duas de ancoragem.

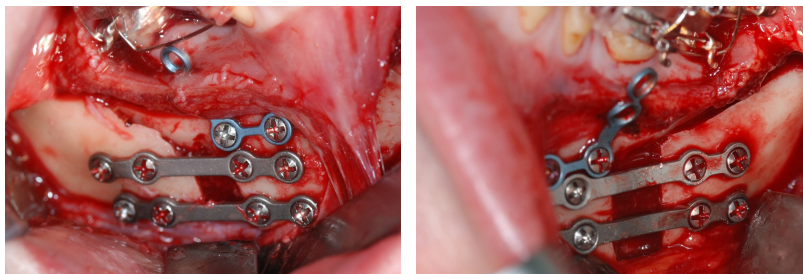


Figura 7 e 8 – Mandíbula após o avanço de 12,8 mm e fixação com 4 mini placas de titânio e duas de ancoragem.

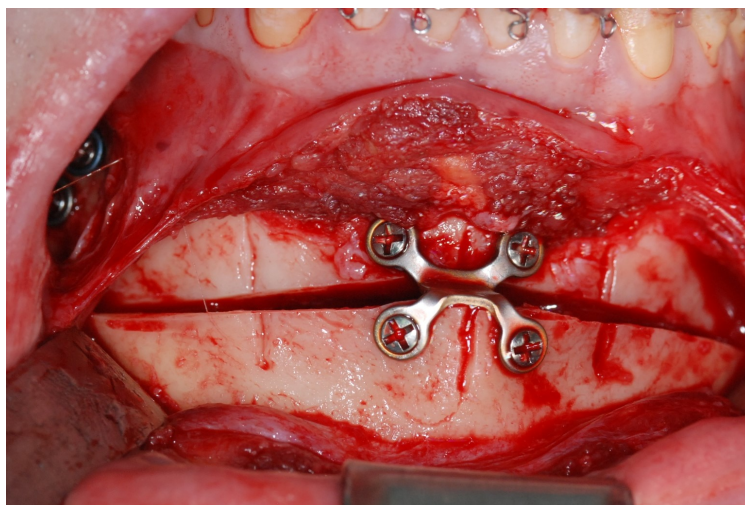


Figura 9 – Mento após avanço de 6,1 mm e fixação com placa pré-moldada de titânio.

Por ser um benefício antecipado a oclusão em classe III com mordida cruzada foi planejada propositadamente devido a grande inclinação vestibular dos incisivos inferiores, (figura 10 e 11) que foi corrigida com aparelho ortodôntico em 5 meses (figura 12 e 13). O paciente relatou não acordar mais com episódios de

apneia durante o sono, não possuir sonolência diurna excessiva e nenhum dos sintomas antes relatados.



Figura 10 e 11 – Oclusão do paciente em classe III com mordida cruzada.



Figura 12 e 13 – Oclusão do paciente em classe I após 5 meses da cirurgia.

A polissonografia após 2 anos da cirurgia indicou um índice de apneia/hipopneia igual a 0,7/hora. A telerradiografia final (após 2 anos da cirurgia) mostra um expressivo aumento das vias aéreas superiores quando comparada a inicial (figura 14 e 15).



Figura 14 e 15 – Telerradiografia inicial e final, respectivamente, indicando o aumento nas vias aéreas superiores após a cirurgia.



O paciente permaneceu sem apresentar os sintomas da SAHOS e relatou uma significativa melhora na qualidade de vida e satisfação com o resultado estético do tratamento realizado (figura 16, 17, 18, 19, 20 e 21).



Figura 16 e 17 – Foto de perfil inicial e final, respectivamente.



Figura 18 e 19 – Oclusão inicial em classe II de Angle.



Figura 20 e 21 – Oclusão final em classe I de Angle.

## DISCUSSÃO

O tratamento da SAOS pode ser feito através de mudanças comportamentais, de aparelhos (intraoral ou CPAP) ou de cirurgias (uvulopalatofaringoplastia, avanço maxilomandibular e cirurgia nasal). A escolha do tratamento deve considerar diversos aspectos, como a severidade da síndrome, características, o histórico e relatos do paciente.

As mudanças comportamentais envolvem modificações nos hábitos alimentares, prática de exercícios, na rotina do paciente, e costumam ser indicadas associadas às outras formas de tratamento. A SAOS deve ser leve para que essas mudanças sejam efetivas sem a associação de outro tratamento.<sup>2,5,6</sup>

O tratamento não cirúrgico mais utilizado é o CPAP. Este consiste em uma máscara nasal conectada a um aparelho que emite pressão aérea positiva contínua permitindo melhora na respiração do paciente. Porém, muitos pacientes relatam insatisfação no uso por ser um tratamento contínuo e incômodo, pelo ressecamento da mucosa nasal e desconforto da máscara.<sup>17,25</sup>

Outra forma de tratamento não cirúrgica é a utilização de aparelhos intraorais. Esses aparelhos, feitos com resina acrílica, também são para uso contínuo, noturno, e deslocam a mandíbula para frente, desobstruindo as vias aéreas.<sup>25</sup> O grande impasse desse tratamento, além do fato de ser de uso contínuo, é a sobrecarga que pode acontecer na articulação temporomandibular (ATM) a longo prazo, podendo causar disfunções.

Dentre os tratamentos cirúrgicos, a uvulopalatofaringoplastia e o avanço maxilomandibular são os mais utilizados.

A uvulopalatofaringoplastia consiste na remoção cirúrgica do excesso dos tecidos orofaríngeos. Dessa forma, além de ser uma cirurgia muito invasiva, a correção é feita apenas ao nível da orofaringe e possui uma alta taxa de recidiva após alguns anos,

tendo que ser associada a outra forma de tratamento para sanar o quadro de apneia.<sup>2,13,15</sup>

A cirurgia de avanço maxilomandibular é uma opção de tratamento para pacientes com apneia obstrutiva severa e deficiência antero-posterior de maxila e retrognatismo mandibular. Ela consiste em realizar osteotomias na mandíbula e maxila permitindo que sejam deslocadas anteriormente. Juntamente com essas estruturas, os músculos nelas inseridos também se deslocam permitindo a desobstrução das vias aéreas superiores.<sup>19,23,27</sup> Sendo importante resaltar que deve ser feito no mínimo um avanço de 1 cm na mandíbula para que seja efetivo o tratamento.<sup>27</sup> Essa cirurgia apresenta resultados positivos tanto na correção estética quanto funcional, apresentando uma taxa de 80 a 100% de sucesso. Quando comparada às outras formas de tratamento, atinge melhores resultados com menor índice de recidiva ao decorrer dos anos.<sup>19,23,27</sup>

No caso relatado foi utilizada a cirurgia de avanço bimaxilar como tratamento para a SAOS. A cirurgia teve resultado positivo ampliando significativamente as vias aéreas superiores, onde o paciente apresentou uma redução no nível de apneia/hipopneia e relatou melhora na qualidade de vida, onde não há mais a presença de sonolência diurna excessiva, cansaço, ronco e despertares noturnos.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A síndrome da apneia obstrutiva do sono é uma condição que afeta uma parcela significativa da população e seu tratamento tem evoluído ao decorrer do tempo.<sup>1,3,5</sup> Diversas formas de tratamento foram propostas, como a uvulopalatofaringoplastia, o uso do CPAP e a cirurgia de avanço bimaxilar. A escolha do tratamento deve ser baseada na gravidade da síndrome e características do paciente.<sup>2,5</sup>

A proposta do artigo foi mostrar o caso de um paciente com SAOS severa, deficiência ântero-posterior da maxila e retrognatismo mandibular que foi tratado com avanço maxilomandibular. A cirurgia resultou em um aumento expressivo do volume das vias aéreas superiores do paciente, melhorando sua qualidade de vida.

Dessa forma, a cirurgia de avanço maxilomandibular comprovou ser um tratamento efetivo para a síndrome da apneia obstrutiva do sono em paciente com deficiências esqueléticas. Porém, mais estudos são necessários para avaliar a eficácia do tratamento a longo prazo.

## REFERÊNCIAS

1. Silva GA, Sander HH, Eckeli AL, Fernandes RMF, Coelho EB, Nobre F. Conceitos básicos sobre síndrome da apneia obstrutiva do sono. *Rev Bras Hipertens* 2009;16(3):150-157.
2. Ito FA, Ito RT, Moraes NM, Sakima T, Bezerra MLS, Meirelles RC. Condutas terapêuticas para tratamento da Síndrome da Apnéia e Hipopnéia Obstrutiva do Sono (SAHOS) e da Síndrome da Resistência das Vias Aéreas Superiores (SRVAS) com enfoque no Aparelho Anti-Ronco (AAR-ITO). *R Dental Press Ortodon Ortop Facial* 2005;10(4):143-156.
3. Foroughi M, Razavi H, Malekmohammad M, Naghan PA, Jamaati H. Diagnosis of obstructive sleep apnea syndrome in adults: A brief review of existing data for practice in Iran. *Tanaffos*. 2016;15(2):70–4.
4. Gondim LMA, Matumoto LM, Melo JAC, Bitencourt S, Ribeiro UJ. Estudo comparativo da história clínica e da



polissonografia na síndrome da apnéia/ hipopnéia obstrutiva do sono. Rev Bras Otorrinolaringologia 2007 nov-dec;73(6):733-737.

5. Suguimoto RM, Ramalho-Ferreira G, Faverani LP. Síndrome da apnéia obstrutiva do sono (saos): considerações gerais sobre etiologia, diagnóstico e tratamento. Rev Clín Ortod Dental Press. 2013 abr-maio;12(2):8-16.
6. Dement WC. History of sleep medicine. Neurol Clin. 2005;23(4):945-65.
7. Burwell CS, Robin ED, Whaley RD, Bickelmann AG. Extreme obesity associated with alveolar hypoventilation: a pickwickian syndrome. Am J Med 1956;21:811–818.
8. Dickens C. The Posthumous Papers of the Pickwick Club. Chapman and Hall, London, 1836.
9. Guilleminault C. Obstructive sleep apnea: the clinical syndrome and historical perspective. Medical clinics of North America 1985;69(6):1187-1203.
10. Jung R, Kuhlo W. Neurophysiological studies of abnormal night sleep and the pickwickian syndrome. Prog Brain Res 1965;18:140–159.
11. Gastaut H, Tassinari CA, Duron B. Polygraphic study of diurnal and nocturnal (hyponic and respiratory) episodal manifestations of pickwick syndrome. Rev Neurol (Paris) 1965 Jun;112:568-579.
12. Fujita S, Conway W, Zorick F, Roth T. Surgical correction of anatomic abnormalities in obstructive sleep apnea

syndrome: uvulopalatopharyngoplasty. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1981 Nov-Dec;89:923–934.

13. Guilleminault C, Hayes B, Smith FB: Palatopharyngoplasty and obstructive sleep apnea: A review of 35 cases. *Bull Eur Phvsionathol Resnir* 1983;19:595.
14. Conway W, Fujita S, Zorick F, Sicklesteel J, Roehrs T, Witting R, et al. Uvulopalatopharyngoplasty: One year follow-up. *Chest* 1985 Sept;88:385.
15. Sullivan CE, Issa FG, Berthon-Jones M, Eves L. Reversal of obstructive sleep apnea by continuous positive airway pressure applied through the nares. *Lancet* 1981;1:862–865.
16. Waldhorn RE, Herrick TW, Nguyen MC, O'Donnell AE, Sodero J, Potoicchio SJ. Long-term compliance with nasal continuous positive airway pressure therapy of obstructive sleep apnea. *Chest* 1990 Jan;97(1):33-38.
17. Patton TJ, Thawley SE, Vandermeer PJ, Waters Rc, Ogura JH. Expansion hyoidplasty: A potential surgical procedure designed for selective patients with obstructive sleep apnea syndrome. *Laryngoscope* 1983 Nov;93:1387-1396.
18. Riley RW, Powell NB, Guilleminault C. Obstructive sleep apnea syndrome: A surgical protocol for dynamic upper airway reconstruction. *J Oral Maxillofac Surg* 1993 Jul;51(7):742-747.
19. Pinto LAPF, Vargas BC, Ramos VF, Coutinho MA, Faria KB. Avanço maxilomandibular no tratamento da síndrome

- da apneia e hipopneia obstrutiva do sono. Rev Cir Traumatol Buco-maxilo-fac 2013 Jan-Mar;13(1):9-12.
20. Bittencourt LRA, Haddad FM, Fabbro CD, Cintra FD, Rios L. Abordagem geral do paciente com síndrome da apneia obstrutiva do sono. Rev Bras Hipertens 2009;16(3):158-163.
  21. Prinsell JR. Maxillomandibular advancement (MMA) in a site-specific treatment approach for obstructive sleep apnea: a surgical algorithm. Sleep and breathing 2000;4(4):147-154.
  22. Riley RW, Powell NB, Guilleminault C. Maxillary, mandibular and hyoid advancement for treatment of obstructive sleep apnea: a review of 40 patients. J Oral Maxillofac Surg 1990; 48:20-4826.
  23. Faber J. Benefício Antecipado: uma nova abordagem para o tratamento com cirurgia ortognática que elimina o preparo ortodôntico convencional. Dental Press J. Orthod. 2010;15(1):144–57.
  24. Jaspers GW, Booij A, de Graaf J, de Lange J. Long-term results of maxillomandibular advancement surgery in patients with obstructive sleep apnoea syndrome. Br J Oral Maxillofac Surg 2013 Apr;51(3):e37-39.
  25. Bertoz APM, Verri ACG, Verri FR, Weber SAT, Mendonça MR, Bertoz FA, et al. Síndrome da Apnéia Obstrutiva do Sono: Diagnóstico e Tratamento. Arch Heal Invest 2012;1(11):3–10.

26. Pantin CC, Hilman Dr, Tennant M. Dental side effects of an oral device to treat snoring and obstructive sleep apnea. *Sleep*. 1999 March;15;22(2):237-40.
27. Pirklbauer K, Russmueller G, Stiebellehner L, Nell C, Sinko K, Millesi G, et al. Maxillomandibular advancement for treatment of obstructive sleep apnea syndrome: A systematic review. *J Oral Maxillofac Surg* 2011;69(6):e165–76.

## ANEXOS

### NORMAS DA REVISTA

Orientações para submissão de manuscritos

— Submeta os artigos através do site:  
[www.dentalpressjournals.com](http://www.dentalpressjournals.com)

— Organize sua apresentação como descrito a seguir:

#### 1. Página de título

— deve conter título em português e inglês, resumo e abstract, palavras-chave e keywords.

— não inclua informações relativas aos autores, por exemplo: nomes completos dos autores, títulos acadêmicos, afiliações institucionais e/ou cargos administrativos. Elas deverão ser incluídas apenas nos campos específicos no site de submissão de artigos. Assim, essas informações não estarão disponíveis para os revisores.

#### 2. Resumo/Abstract

— os resumos estruturados, em português e inglês, de 250 palavras ou menos são os preferidos.

— os resumos estruturados devem conter as seções: INTRODUÇÃO, com a proposição do estudo; MÉTODOS, descrevendo como o mesmo foi realizado; RESULTADOS, descrevendo os resultados primários; e CONCLUSÕES, relatando o que os autores concluíram dos resultados, além das implicações clínicas.

— os resumos devem ser acompanhados de 3 a 5 palavras-chave, ou descritores, também em português e em inglês, as quais devem ser adequadas conforme o MeSH/DeCS.

#### 3. Texto

— o texto deve ser organizado nas seguintes seções: Introdução, Material e Métodos, Resultados, Discussão, Conclusões, Referências, e Legendas das figuras.

- os textos devem ter o número máximo de 4.000 palavras, incluindo legendas das figuras, resumo, abstract e referências.
- envie as figuras em arquivos separados (ver logo abaixo).
- também insira as legendas das figuras no corpo do texto, para orientar a montagem final do artigo.

#### 4. Figuras

- as imagens digitais devem ser no formato JPG ou TIF, em CMYK ou tons de cinza, com pelo menos 7 cm de largura e 300 dpis de resolução.
- as imagens devem ser enviadas em arquivos independentes.
- se uma figura já foi publicada anteriormente, sua legenda deve dar todo o crédito à fonte original.
- todas as figuras devem ser citadas no texto.

#### 5. Gráficos e traçados cefalométricos

- devem ser enviados os arquivos contendo as versões originais dos gráficos e traçados, nos programas que foram utilizados para sua confecção.
- não é recomendado o envio dos mesmos apenas em formato de imagem bitmap (não editável).
- os desenhos enviados podem ser melhorados ou redesenhados pela produção da revista, a critério do Corpo Editorial.

#### 6. Tabelas

- as tabelas devem ser autoexplicativas e devem complementar, e não duplicar o texto.
- devem ser numeradas com algarismos arábicos, na ordem em que são mencionadas no texto.
- forneça um breve título para cada uma.
- se uma tabela tiver sido publicada anteriormente, inclua uma nota de rodapé dando crédito à fonte original.
- apresente as tabelas como arquivo de texto (Word ou Excel, por exemplo), e não como elemento gráfico (imagem não editável).

#### 7. Comitês de Ética

— Os artigos devem, se aplicável, fazer referência a pareceres de Comitês de Ética.

## 8. Referências

— todos os artigos citados no texto devem constar na lista de referências.

— todas as referências listadas devem ser citadas no texto.

— com o objetivo de facilitar a leitura do texto, as referências serão citadas no texto apenas indicando a sua numeração.

— as referências devem ser identificadas no texto por números arábicos sobrescritos e numeradas na ordem em que são citadas no texto.

— as abreviações dos títulos dos periódicos devem ser normalizadas de acordo com as publicações “Index Medicus” e “Index to Dental Literature”.

— a exatidão das referências é de responsabilidade dos autores; as mesmas devem conter todos os dados necessários à sua identificação.

— as referências devem ser apresentadas no final do texto obedecendo às Normas Vancouver ([http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)).