

Avanço maxilomandibular no tratamento da Síndrome da Apneia e Hipopneia Obstrutiva do Sono

Maxillomandibular advancement in the treatment of Obstructive Sleep Apnea and Hypopnea Syndrome

Leonardo Augustus Peral Ferreira Pinto^I | Bruno Coutinho Vargas^{II} | Viviane Ferreira Ramos^{III} | Michelle Alonso Coutinho^{IV} | Karini Barboza de Faria^V

RESUMO

Introdução: A Síndrome da Apneia e Hipopneia Obstrutiva do Sono é uma doença, que gera grandes transtornos ao paciente e diversos tipos de tratamento a serem realizados lhe são propostos desde procedimentos clínicos a cirúrgicos que envolvem ora somente oro-nasofaringe ora a face como um todo. **Objetivo:** Relato de caso clínico de paciente portador da Síndrome, classificado como grave, tratado cirurgicamente com avanço maxilomandibular. **Relato de caso clínico:** P.C.C.S, gênero masculino, leucoderma, 46 anos, com Índice de Massa Corporal 29,37 procurou atendimento odontológico referindo-se à ocorrência de apneias durante o sono. Ao exame polissonográfico, foi constatada a ocorrência de 151 apneias/hora de sono, 71 hipopneias/hora de sono. A radiografia cefalométrica de perfil revelou um estreitamento das vias áreas superiores, e o procedimento cirúrgico de avanço bimaxilar associado à mentoplastia para aumento da volumetria das vias aéreas foi realizado. O paciente evoluiu com melhora do quadro de apneia. **Conclusão:** Apesar de a uvulopalatofaringoplastia ser a técnica cirúrgica mais antiga e mais utilizada para o tratamento da Síndrome da Apneia e Hipopneia do Sono, o avanço maxilomandibular tem-se mostrado mais eficaz e definitivo para os pacientes por ela afetados.

Descritores: Apneia do Sono Tipo Obstrutiva. Síndromes da Apneia do Sono. Avanço Mandibular. Maxila/cirurgia.

ABSTRACT

Introduction: Obstructive sleep apnea and hypopnea syndrome is a disease that causes great inconvenience to the patient. Several types of treatment have been proposed, ranging from clinical to surgical procedures involving either the oro-nasopharynx alone or the face as a whole. **Objective:** Case report of a patient with the syndrome, classified as severe, surgically treated with maxillomandibular advancement. **Case report:** The patient, P.C.C.S, male, Caucasian, 46 years old, body mass index 29.37, sought dental treatment, reporting the occurrence of apneas during sleep. Polysomnography revealed the incidence of 151 apneas / hour of sleep, 71 hypopneas / hour of sleep; the profile cephalometric radiograph revealed a narrowing of the upper airways and bimaxillary advancement surgery to increase the volumetric airway was performed. The patient had an improvement in the apnea. **Conclusion:** Although uvulopalatopharyngoplasty is the

^IMestre em Radiologia e Imaginologia Bucomaxilofacial e Estomatologia pelo Centro de Pesquisas Odontológicas São Leopoldo Mandic.

^{II}Mestrando em Radiologia e Imaginologia Bucomaxilofacial e Estomatologia pelo Centro de Pesquisas Odontológicas São Leopoldo Mandic. Professor do curso de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do Centro Universitário Serra dos Órgãos (UNIFESO).

^{III}Mestrando em Radiologia e Imaginologia Bucomaxilofacial e Estomatologia pelo Centro de Pesquisas Odontológicas São Leopoldo Mandic.

^{IV}Especializanda em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial pelo Centro Universitário Serra dos Órgãos (UNIFESO).

^VEspecializanda em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial pelo Centro Universitário Serra dos Órgãos (UNIFESO).

oldest and most widely used surgical technique for the treatment of sleep apnea and hypopnea syndrome, maxillomandibular advancement has been more effective and definitive final for patients affected by the condition.

Keywords: Sleep Apnea, Obstructive. Sleep Apnea Syndromes. Mandibular Advancement. Maxilla/surgery.

INTRODUÇÃO

Os primeiros estudos sobre a Síndrome da Apneia e Hipopneia Obstrutiva do Sono (SAHOS) datam de 1956, quando Burwell, Robin, Waley e Bickelmann descreveram a Síndrome de Pickwickian em homenagem ao novelista inglês Charles Dickens, autor do clássico "The Posthumous Papers of the Pickwickian Club" (1837), cujo personagem principal era um garoto obeso, roncador e sonolento¹, características essas que associadas à hipercapnia, cor pulmonale e eritrocitose ajudam a fechar o diagnóstico dessa síndrome.

Apneia é entendida como a cessação do fluxo de ar de, pelo menos, 10 segundos, enquanto a hipopneia é uma redução na amplitude do fluxo de ar, maior que 50% da medida de referência por um tempo maior que 10 segundos. Ambas as alterações são associadas à dessaturação de oxigênio de, pelo menos, 3%².

Na década de 60, com o advento da polissonografia (PSG), autores europeus passaram a investigar a Síndrome de Pickwickian como um distúrbio respiratório do sono. Em 1972, na Itália, o primeiro simpósio sobre distúrbios respiratórios relacionados ao sono possibilitou a Guilleminault et al. criarem o termo Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS), caracterizada por sonolência diurna excessiva e episódios de apneia detectados pela PSG. Entretanto, apenas em 1988 é que o termo SAHOS foi consagrado¹.

A SAHOS atinge cerca de 4% dos homens e 2% das mulheres^{3,4}, e suas consequências podem ser de grande risco para a saúde geral do paciente, uma vez que ocorrem transtornos comportamentais e fi-

siopatológicos associados a ela. O comportamento do indivíduo começa a se transformar em razão da sonolência diurna excessiva, resultante dos despertares noturnos devido ao colapso das vias aéreas superiores⁵. Os sintomas podem incluir ronco, apneia, dores de cabeça pela manhã, fadiga, sonolência após o almoço, perda de memória, irritabilidade, desempenho pobre no trabalho, relacionamentos familiares alterados e modificações na libido^{5,6}. As alterações fisiopatológicas ocorrem em seguida e são de origem cardiorrespiratória, existindo um risco aumentado de infarto do miocárdio, acidente vascular cerebral e morte súbita^{5,7,8}.

Os distúrbios associados à SAHOS afetam, principalmente, pacientes de meia-idade, profissionalmente ativos, acarretando altos custos e perdas de dias de trabalho^{9,10}. Dada a sua prevalência, hoje é considerada uma preocupação pública maior⁹.

Há um consenso mundial de que o diagnóstico da SAHOS deve ser obtido por meio de múltiplos exames, embora eles não sejam capazes de determinar, com exatidão, o local onde a obstrução ocorre^{3,4,5,8,9,11,12}. Várias teorias têm sido propostas para se explicar a fisiopatologia da doença, que é multifatorial. Desse modo, obesidade e alterações anatômicas das vias aéreas superiores e do esqueleto facial têm sido correlacionadas. O diagnóstico da doença é clínico⁴, associado a exames complementares, como nasofaringoscopia de fibra óptica^{5,8,12}, radiografia cefalométrica lateral^{5,8,9,11,12}, análise tridimensional através de tomografia computadorizada cone beam^{5,11}, ressonância magnética, fotografias frontal e de perfil¹² e polissonografia^{5,9,11,12}. Esta

tem sido a mais utilizada na definição da gravidade da doença, pois permite uma avaliação do índice de apneia e hipopneia por hora de sono (IAH)⁴:

- Roncadores não-apneicos (IAH dentro da normalidade < 5 por hora de sono);
- SAHOS leve (IAH entre 5 e 15 por hora de sono);
- SAHOS moderada (IAH entre 15 e 30 por hora de sono);
- SAHOS severa (IAH > 30 por hora de sono)^{4,5,6,9,12}.

Várias técnicas são descritas na literatura para tratamento da Síndrome da Apneia e Hipopneia Obstrutiva do Sono desde procedimentos menos complexos, como Contínua Pressão Positiva das Vias Aéreas, que tem sido o tratamento padrão durante todos esses anos, a procedimentos cirúrgicos, visando possibilitar a livre passagem de ar pelas vias aéreas, como o avanço do músculo genioglosso e suspensão do osso hioide, remoção de parte da base da língua, cirurgia de avanço maxilomandibular (AMM) e traqueostomia^{3,4,5,7-10,12,13}.

O objetivo do tratamento cirúrgico da SAHOS é ampliar as vias aéreas da velo-orofaringe pelo deslocamento anterior e/ ou lateral dos tecidos moles e da musculatura pelo avanço maxilomandibular e, possivelmente, do músculo genioglosso.

O tratamento pode, também, incluir a correção de problemas transversais com expansão, como parte do plano global, e outros procedimentos de tecidos moles, tal como uvulopalatofaringoplastia^{3,4,6,8,9,12,13}.

RELATO DE CASO

Paciente P.C.C.S., gênero masculino, leucoderma, 46 anos, Classe II de Angle, com Índice de Massa Corporal 29,37 procurou atendimento odontológico, referindo-se à ocorrência de apneias obstrutivas durante o sono.

Ao exame polissonográfico, foi constatada a ocorrência de 151 apneias/hora de sono, 71 hipopneias/hora de sono, saturação em aproximadamente 92%, eficiência do sono em 90%, IAH 36,54/h, caracterizando SAHOS grave.

O exame imaginológico incluiu radiografia cefalométrica de perfil, tendo sido observado um estreitamento das vias aéreas superiores.

Foi sugerida ao paciente a realização do procedimento cirúrgico de avanço bimaxilar para o tratamento definitivo da Síndrome da Apneia e Hipopneia Obstrutiva do Sono com o auxílio de um programa de planejamento virtual, o Dolphin Imaging 11 beta. Nele, foi realizado o planejamento

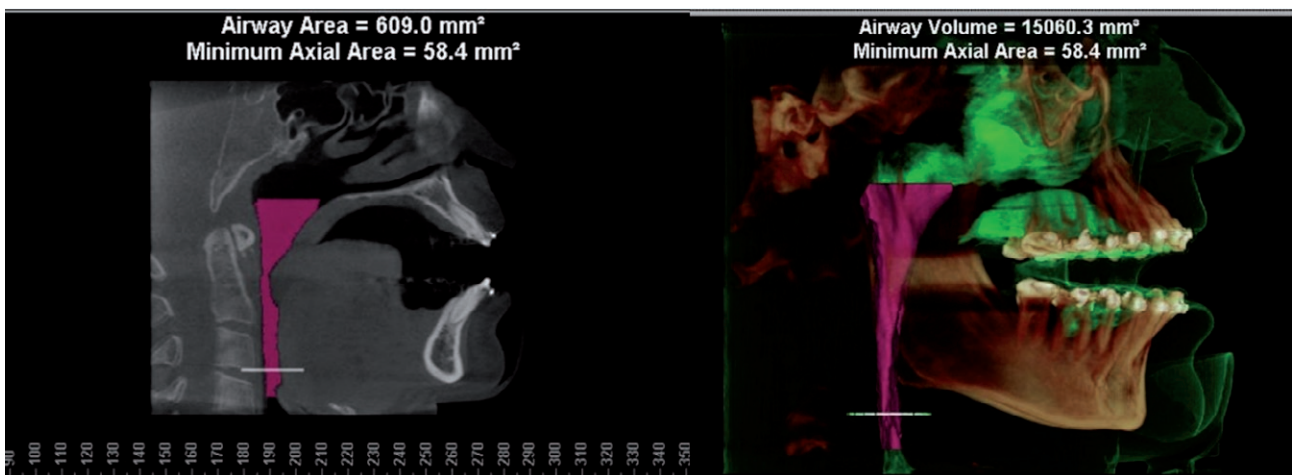


Figura 1: Volumetria inicial.

cirúrgico do paciente, e o resultado pós-operatório e o ganho estético puderam ser previstos, uma vez que o programa possibilita uma simulação do final do tratamento com base em radiografias e fotos da face do paciente.

O procedimento cirúrgico realizou-se sob anestesia geral, no dia 20 de maio de 2011, com o paciente em decúbito dorsal horizontal e acessos intraoral. Embora a cirurgia tenha se realizado a um só tempo, constou de dois momentos cirúrgicos distintos: primeiramente, o tempo de abordagem do terço inferior da face. No mento, realizou-se osteotomia para avanço assim como, nos ramos e no corpo, foram realizadas osteotomias sagitais bilateralmente para o avanço. Ambas as osteotomias foram realizadas sob irrigação, com soro fisiológico, e a fixação ocorreu com duas placas de titânio e parafusos de cada lado da mandíbula e uma placa com parafusos no mento.

Ao concluir a fixação, uma goteira intermediária; confeccionada em resina acrílica, foi interposta entre a maxila e a mandíbula para a realização de bloqueio maxilomandibular com fios de aço sobre o aparelho, evitando desvios da linha média dentária.

A intervenção na maxila se deu após sua exposição; a osteotomia Le Fort I passou a ser realizada inicialmente, com serra recíproca, sob irrigação contínua com água destilada, a 3 mm acima do nível da junção mucogengival em toda a arcada superior, com uma inclinação descendente da linha média, em direção ao primeiro molar superior, para, em seguida, ser finalizada com cinzel e martelo no pilar pterigoideo. A maxila foi fraturada inferiormente e mobilizada, para, então, ser fixada com quatro placas e parafusos de titânio visando à realização do avanço previamente planejado na cirurgia de modelo.

A sutura foi realizada com poliglactina 910 3-0 nos acessos mandibulares, e na mucosa da maxila, na região do T da maxila (base alar e linha média),

foi realizada a sutura V-Y com polipropileno 2-0 para evitar alargamento da base alar e everter o vermelhão do lábio superior.

Um curativo compressivo foi realizado em mento para manutenção da musculatura mentoniana e contenção do edema. Elásticos intraorais foram utilizados para guiar a correta oclusão.

O paciente recebeu orientação quanto aos cuidados pós-operatórios, foi medicado com antibióticos, anti-inflamatórios e analgésicos e orientado a pingar gotas de soro fisiológico nas narinas, mantendo a cabeceira elevada a 30°.

O pós-operatório transcorreu sem intercorrências, com redução do edema pós-cirúrgico em dois dias, remoção das suturas após 7 dias, tendo o tratamento com o fisioterapeuta se iniciado com 15 dias após a cirurgia, para reprogramação da musculatura facial. Após 9 meses, o paciente retornou com infecção dentária, apresentando ligeira exposição das placas instaladas na osteotomia sagital da mandíbula que foram removidas sob anestesia local, no consultório odontológico.

O paciente apresenta, após um 18 meses da cirurgia, visível ganho de amplitude ântero-posterior das vias aéreas, observadas na radiografia cefalométrica pós-operatória assim como a cura da SAHOS pelo AMM. Ainda apresenta uma significativa melhora na qualidade de vida visivelmente percebida durante o acompanhamento clínico pós-cirúrgico.

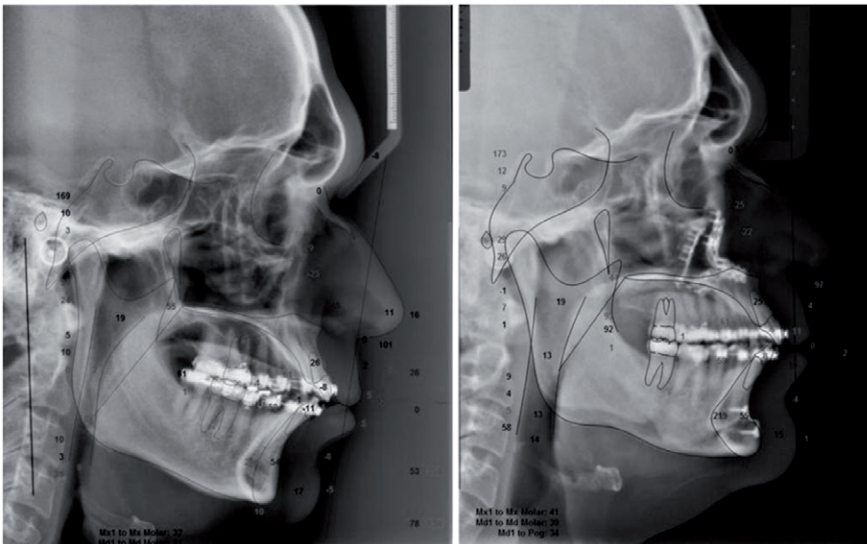


Figura 2: Traçado cefalométrico pré e pós-operatório.



Figura 3. Perfil do paciente pré e pós-operatório

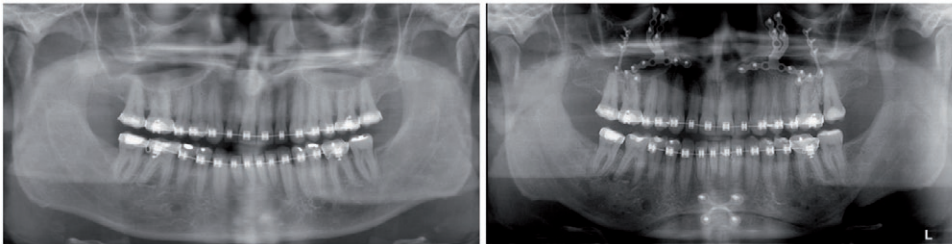


Figura 4: Radiografia panorâmica pré e pós-operatória.



Figura 5: Foto frontal pré e pós-operatória.

DISCUSSÃO

Pacientes que apresentam SAHOS comumente procuram alternativas clínicas ou procedimentos de menor agressividade para o tratamento de sua doença, os quais não necessariamente irão curá-los. O Protocolo de Stanford sugere os tipos de tratamento existentes, de acordo com o nível da doença do paciente. Divide-se em Fase I, na qual procedimentos de menor complexidade são realizados, como uvulopalatofaringoplastia (UPFP), avanço do músculo genioglosso e suspensão do osso hioide; e em Fase II, nos casos de persistência dos sintomas da SAHOS após cirurgia da fase I, que consiste na cirurgia de avanço maxilomandibular (AMM)^{8,12,13}.

Se entendermos as vias respiratórias superiores como um cilindro, a resistência ao fluxo de ar será inversamente proporcional à quarta potência do raio das vias aéreas e diretamente proporcional ao comprimento das vias aéreas com base na lei Poiseuille. Portanto, operações que alteram vários componentes da anatomia das vias aéreas superiores, como o AMM, associada ao avanço do tubérculo geniano deve resultar em maiores diminuições na resistência ao fluxo de ar do que aqueles que têm um efeito mais limitado, como a UPFP¹¹.

Desde os primeiros casos relatados de SAHOS, a cirurgia que consegue elevado índice de sucesso no tratamento é a traqueostomia devido ao desvio da passagem do ar contornando a região de colapso, embora haja uma resistência por parte do paciente em realizá-la pela sua morbidade. O AMM tem-se apresentado como o tratamento cirúrgico mais eficiente para SAHOS juntamente com a traqueostomia, uma vez que seu sucesso varia de 57%, a 100%^{4,5,7,8,12}. Apesar desse elevado índice, a UPFP ainda é a técnica mais utilizada para o tratamento da SAHOS^{1,3}, por ser menos invasiva e mais antiga.

A técnica cirúrgica da UPFP foi primeiramente descrita pelo Dr. Shiro Fujita, em 1981, na qual

porções da borda do palato e da úvula³ são removidas^{8-10,13,14}. Ela, também, é associada a vários outros procedimentos, como amigdalectomia, cirurgia nasal, avanço do músculo genioglosso, avanço do hioide e radiofrequência na tentativa de aumentar o percentual de sucesso^{3,7-10,12,14}, que varia de 8% a 100%, de acordo com o nível da SAHOS do paciente e os padrões utilizados para a avaliação^{1,3,7,8,9,12,13}. Como os resultados obtidos na UPFP são extremamente imprevisíveis, eles não apresentam confiabilidade em normalizar o IAH, pois a redução do índice gira em torno de 43% a 62%^{1,3,12}, tendo um impacto modesto sobre valores pré-cirúrgicos. Complicações e morbidades têm sido associadas a pacientes operados da SAHOS por meio da técnica da UPFP, na qual eles apresentam hemorragia pós-operatória, dificuldades em deglutir, regurgitação nasal, alterações do paladar, alterações na voz, estreitamento cicatricial da junção velo-orofaringe, potenciais alterações de sensibilidade, perda de eficácia, insuficiência velofaríngea e raramente mortalidade^{1,7,10,13}.

Apesar de a cirurgia de AMM ainda ser descrita como último recurso para o tratamento da SAHOS^{5,7,8,12,13}, alguns autores já a realizam como tratamento inicial em alguns casos^{4,5,10,12}, visto que esse é o método que tem demonstrado melhores resultados a longo prazo^{2,4,5,7,8,10,-13}.

Vários estudos demonstram que o avanço da maxila e da mandíbula expande as vias aéreas em vários planos de espaço^{2,5,7,10-13}, podendo ser constatado, nas radiografias cefalométricas lateral de face e tomografia computadorizada, cone bean em 3D⁵, medidas cefalométricas^{2,7,11} e ressonância magnética², curando a SAHOS e melhorando a qualidade de vida do paciente. O AMM é tão bem sucedido devido à ampliação das vias aéreas da orofaringe, sem manipulação direta dos tecidos da faringe. Os tecidos da orofaringe são os mais dinâmicos das vias aéreas superiores¹², e, por isso, com o avanço mandibular, carregam a

musculatura da língua e da região supra-hioidea bem como avanço da maxila, acarretam um reposicionamento do véu palatino e dos músculos velofaríngeos, gerando um aumento do espaço aéreo retrolingual e retropalatal, melhorando, portanto, mais extensamente, a permeabilidade da faringe^{2,12,13}.

Com a realização de PSG, tornou-se possível comparar os valores do IAH no pré e pós-operatório, revelando uma redução de 87% nele¹³ e com resultados menores que 10 episódios por horas de sono^{10,13}.

O uso da técnica do AMM se justifica pelo baixo índice de complicação, com déficit neurossensorial temporário, podendo ser tratado com fisioterapia, presença de edema facial com pico de 72h e ausência de edema das vias aéreas superiores¹², o que reduz o risco de morte por asfixia. A não utilização do Protocolo de Stanford e o tratamento imediato do paciente somente com AMM evitam que ele se submeta a sucessivas cirurgias, até a obtenção do resultado desejado, o que implicaria em custos e riscos, muitas vezes desnecessários¹², uma vez que realizar o tratamento por fases não tem se mostrado eficaz, e parece que o benefício significativo para pacientes com falha de tratamento de fase 1 de Stanford. Além dessa situação, é bem conhecido que a insuficiência velofaríngea é um risco potencial após UFPF e que pode ser ainda maior em pacientes que se submetem a AMM após UFPF, porque o movimento para a frente da maxila aumenta a dimensão ântero-posterior do velofaringe, comprometendo, ainda mais, o fechamento velofaríngeo⁷.

Apesar da alteração da estética facial após MMA, poucos pacientes acreditam que sua aparência esteja comprometida, visto que a maioria dos pacientes possuem meia-idade, alguma flacidez dos tecidos moles e envelhecimento facial⁷ como o aprofundamento do sulco nasolabial¹² e o MMA melhora o apoio do esqueleto aos tecidos moles faciais, o que melhora a estética facial⁷. A mudança

na aparência e o impacto estético são pouco perceptíveis porque o deslocamento do terço médio e inferior da face será o mesmo¹².

CONCLUSÃO

Como as áreas de obstrução na SAHOS são variadas nos diferentes níveis da faringe, procedimentos menos agressivos, como os da Fase I do Protocolo de Stanford, não irão alcançar o resultado desejado. Evitar riscos desnecessários, tratamentos mutiladores e com baixo índice de sucesso é dever do profissional, tornando, dessa maneira, o AMM uma excelente opção para o tratamento da SAHOS. O paciente do caso relatado apresenta, após um ano da cirurgia, ganho de amplitude ântero-posterior das vias aéreas, levando à resolução da SAHOS pelo AMM, observadas na radiografia cefalométrica pós-operatória e no seu relato no acompanhamento pós-cirúrgico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Soares MCM, Sallum ACR, Gonçalves MTMG, Haddad FLM, Gregório LC. Utilização da manobra de Müller na avaliação de pacientes apneicos: revisão da literatura. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2009; 75(3):463-6..
2. Chan AS, Sutherland K, Schwab RJ, Zeng B, Petocz P, Lee RW, Darendeliler MA, Cistulli PA. The effect of mandibular advancement on upper airway structure in obstructive sleep apnoea. *Thorax.* 2010 Aug;65(8):726-32.
3. Khan A, Ramar K, Maddirala S, Friedman O, Pallanch JF, Olson EJ. Uvulopalatopharyngoplasty in the management of obstructive sleep apnea: the mayo clinic experience. *Mayo Clin Proc.* 2009 Sep;84(9):795-800.
4. Martinho FL, Zonato AI, Bittencourt LRA, Gregório CL, Gregório LC, Tufik S. Indicação cirúrgica

- otorrinolaringológica em um ambulatório para pacientes com síndrome da apneia e hipopneia obstrutiva do sono. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2004 jan/fev; 70(1):46-51.
5. Schendel S, Powell N, Jacobson R. Maxillary, mandibular, and chin advancement: treatment planning based on airway anatomy in obstructive sleep apnea. *J Oral Maxillofac Surg.* 2011 Mar;69(3):663-76.
 6. Gondim LMA, Matumoto LM, Melo Júnior MAC, Bittencourt S, Ribeiro UJ. Estudo comparativo da história clínica e da polissonografia na síndrome da apneia/hipopneia obstrutiva do sono. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2007 nov/dez;73(6):733-7.
 7. Li KK. Maxillomandibular advancement for obstructive sleep apnea. *J Oral Maxillofac Surg.* 2011 Mar;69(3):687-94.
 8. Powell NB. Contemporary surgery for obstructive sleep apnea syndrome. *Clin Exp Otorhinolaryngol.* 2009 Sep;2(3):107-14.
 9. Borges PTM, Paschoal JR. Indicação inicial de tratamento em 60 pacientes com distúrbios ventilatórios obstrutivos do sono. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2005 nov/dez; 71(6): 740-6.
 10. Aurora RN, Casey KR, Kristo D, Auerbach S, Bista SR, Chowdhuri S, Karippot A, Lamm C, Ramar K, Zak R, Morgenthaler TI; American Academy of Sleep Medicine. Practice parameters for the surgical modifications of the upper airway for obstructive sleep apnea in adults. *Sleep.* 2010 Oct;33(10):1408-13.
 11. Abramson Z, Susarla SM, Lawler M, Bouchard C, Troulis M, Kaban LB. Three-dimensional computed tomographic airway analysis of patients with obstructive sleep apnea treated by maxillomandibular advancement. *J Oral Maxillofac Surg.* 2011 Mar;69(3):677-86.
 12. Mello-Filho FV, Faria AC, Ribeiro HT, Silva Júnior SN, Garcia LV, Santos AC. Cirurgia de avanço maxilomandibular para tratamento da Síndrome das Apneias/Hipopneias Obstrutivas do Sono (SAHOS). *Medicina.* 2006; 39(2):227-35.
 13. Caples SM, Rowley JA, Prinsell JR, Pallanch JF, Elamin MB, Katz SG, Harwick JD. Surgical modifications of the upper airway for obstructive sleep apnea in adults: a systematic review and meta-analysis. *Sleep.* 2010 Oct;33(10):1396-407.
 14. Halme PR, Antila J, Antila H, Aho H, Polo O, Salminiitty H, Toskala E. Uvulopalatopharyngoplasty with an ultrasound scalpel or laser: is there a difference? *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2010 Apr;267(4):635-42.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

Estrada dos Três Rios, 200 – Bloco 1/ Sl.211 –
Jacarepaguá

CEP – 22.755-000 – Rio de Janeiro / RJ

Tel.- (21)2443-8511

E-mail: leonardoperal@ibest.com.br