

# APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO: DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO

## OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA: DIAGNOSIS AND TREATMENT

Bruno Nifossi Prado\*  
Eduardo Gonçalves Fernandes\*  
Thaís Cristina Araújo Moreira\*  
João Gavranich Jr\*\*

### RESUMO

A Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) é uma doença crônica, progressiva, incapacitante e com consequências ameaçadoras sobre o potencial de vida (Reimão e Joo<sup>1</sup>, 2000). Caracterizada por um colapso das vias aéreas superiores, devido ao estreitamento recorrente completo ou parcial dessas vias durante o período do sono, e esta difere da apneia central, quando falta o estímulo no sistema nervoso central e da hipoapneia quando há uma redução incompleta e transitória do fluxo de ar. O objetivo é conhecer as diversas maneiras de diagnosticar e tratar a apneia obstrutiva do sono, dando ênfase ao cirurgião-dentista como parte de uma equipe multidisciplinar atuando direta e indiretamente. 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.

DESCRITORES: Síndromes da Apneia do Sono • Diagnóstico • Tratamento

### ABSTRACT

The syndrome of obstructive sleep apnea (OSA) is a chronic disease, progressive, disabling and threatening consequences on the potential for life (Reimão Joo<sup>1</sup>, 2000). Characterized by a collapse of upper airway narrowing due to the applicant, full or part of these facilities during the period of sleep, as different from central apnea, where the lack stimulation in the central nervous system and hipoapnea, when there is an incomplete and transient reduction of air flow. The objective is to know the various ways to diagnose and treat obstructive sleep apnea, emphasizing the dental surgeon as part of a multidisciplinary team working directly and indirectly. The OSA dental surgeon has the possibility of early diagnosis through clinical signs and diagnosis of craniofacial deformities, the possibility that the patient would have OSA even when adult or child, by the patient to a definitive diagnosis and treatment multidisciplinary.

DESCRIPTORS: Sleep apnea syndromes • Diagnosis • Therapy

\* Cirurgião Buco-Maxilo-Facial do Hospital Vitória - São Paulo, Brasil.

\*\* Cirurgião chefe do serviço de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial do Hospital Vitória - São Paulo, Brasil.

## INTRODUÇÃO

A Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) é doença crônica, progressiva, incapacitante e com consequências ameaçadoras sobre o potencial de vida (Reimão e Joo<sup>1</sup>, 2000). Caracterizada por um colapso das vias aéreas superiores, devido ao estreitamento recorrente, completo ou parcial dessas vias durante o período do sono, no que difere da apneia central, quando falta o estímulo no sistema nervoso central e a hipoapneia, quando há redução incompleta e transitória do fluxo de ar. A SAOS apresenta como sinais e sintomas o ronco, a interrupção da respiração de forma intermitente durante o sono, agitação ao dormir, sensação de sufocamento ao despertar, sonolência diurna excessiva, impotência sexual, cefaleia e irritabilidade (Cavallari *et al.*<sup>2</sup>, 2002; Valera *et al.*<sup>3</sup>, 2004). É mais frequente em homens do que em mulheres, agravando-se com o passar da idade e o aumento de peso.

Com um potencial letal, a redução da saturação de oxigênio, aliado à intensa sonolência diurna, provoca grande número de acidentes de trânsito não constatados na maioria dos estudos populacionais. A hipertensão arterial sistêmica, doenças cardiopulmonares, obesidade e o hipotireoidismo estão direta e indiretamente ligadas a apneia obstrutiva do sono e à sua mortalidade, agravando o quadro clínico e piorando o prognóstico do paciente.

Entender a fisiopatologia da apneia obstrutiva do sono, perceber seus sinais e sintomas, diagnosticar e, em alguns casos tratar ou encaminhar o paciente, é de completo entendimento do cirurgião-dentista em concomitância com o médico otorrinolaringologista, dentro de uma multidisciplinaridade.

## ARQUITETURA DO SONO

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).

A fase NREM inicia o sono e o profunda gradativamente, à medida que as ondas cerebrais se tornam progressivamente mais lentas. Essa fase é dividida em 4

estágios: progressivo e crescente, do sono mais leve ao mais profundo. Nessa fase há uma diminuição das funções fisiológicas do organismo. O sono REM ou sono ativo é caracterizado por uma ativação eletroencefalográfica, atonia muscular e movimentos oculares rápidos (Valera *et al.*<sup>3</sup>, 2004). Exceto os músculos posturais e respiratórios, o corpo encontra-se essencialmente paralisado durante essa fase. O ciclo do sono NREM-REM ocorre em intervalos regulares e de aproximadamente 90 minutos, entretanto o estágio REM tem a duração de 5 a 15 minutos e em geral 5 episódios por noite.

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 (Songu *et al.*<sup>4</sup>, 2008).

## DIAGNÓSTICO

A SAOS pode ser diagnosticada pela história clínica através de questionários, exames físicos e imaginológicos e pela polissonografia (padrão ouro).

Na história clínica, há quadros de sonolência diurna excessiva, ronco e pausas respiratórias durante o sono, relatados pelo companheiro. São os principais sintomas. Outras alterações sistêmicas como doenças cardiovasculares, diabetes, hipotireoidismo e insuficiência renal crônica devem ser questionadas devido à sua associação com a apneia obstrutiva do sono (Cavallari *et al.*<sup>2</sup>, 2002).

O exame físico deve incluir o índice de massa corpórea (IMC), peso em quilograma, dividido pela altura em metros ao quadrado. Indivíduos com o IMC acima de 25 são considerados obesos, apresentando maior risco de desenvolver apneia obstrutiva do sono. A circunferência do pescoço não deve ultrapassar valores acima de 40 cm (Figura 1), o que aumenta o risco mesmo na ausência de obesidade (Reimão e Joo<sup>1</sup>, 2000). O exame da cavi-



dade nasal avalia possíveis causas para a obstrução nasal com assimetrias de tecido mole, colapso da válvula nasal, edemas causados por rinite alérgica, desvio de septo, trauma, hipertrofia de cornetos e presença de pólipos (Valera *et al.*<sup>3</sup>, 2004). Avaliar o esqueleto craniofacial e sua posição relativa da maxila, mandíbula e oclusão dentária diagnosticando anormalidades como retrognatia, micrognatia e distúrbios na articulação temporomandibular, todos influenciam no espaço das vias aéreas superiores (Figura 2). A cefalometria (Sales *et al.*<sup>5</sup>, 2005) atua como exame de diagnóstico complementar e não conclusivo. Nele pode-se mensurar diâmetro de vias aéreas superiores somente no sentido anteroposterior, porém fornecendo dados importantes como a relação maxilo-mandibular em plano mandibular e palatal (Figura 3). O exame intrabucal e de orofaringe avalia a proporção relativa de língua, palato, tonsilas, úvula e paredes faríngeas, dando parâmetro de como essas estruturas influenciam nas vias aéreas.

A polissonografia é a monitoração do sono em ambiente calmo, apropriado e avalia o índice de apneia e hipoapneia por hora de sono através de eletroencefalograma, eletroculograma, eletromiograma, saturação de oxigênio, fluxo de ar, esforço respiratório e frequência cardíaca. A monitoração de 5 ou mais eventos respiratórios noturnos diagnosticam apneia obstrutiva do sono (Cavallari *et al.*<sup>2</sup>, 2002; Valera *et al.*<sup>3</sup>, 2004). O diagnóstico da SAOS pode ser conclusivo, porém não determinante quanto ao tratamento. Uma vez que se tenha o fechamento do diagnóstico, é necessária a investigação da etiologia, em conjunto com outras especialidades, para realizar o planejamento e o tratamento multidisciplinar (Smatt e Ferri<sup>6</sup>, 2005; Schendel e Powell<sup>7</sup>, 2007; Strocker *et al.*<sup>8</sup>, 2008).

## TRATAMENTO

O tratamento da apneia obstrutiva do sono é multidisciplinar, indispensável, podendo ser realizado de diversas formas, tanto conservadoras como cirúrgicas, dependendo de inúmeros fatores como a gravidade da doença, as alterações anatômicas da via aérea superior, idade e con-

dições sistêmicas do paciente.

### *Aparelhos intra-bucais*

Em casos leves ou moderados como tratamento de primeira escolha, pode-se optar por dispositivos intraorais, como Armio® e Bionator®, funcionando como reposicionadores mandibulares (Nabarro e Holfing<sup>9</sup>, 2008). Esses dispositivos intraorais possuem uma boa aceitação pelos pacientes e uma melhora significativa dos quadros leves (Wadi *et al.*<sup>10</sup>, 2002); entretanto, existem restrições e contraindicações, ressaltando-se que, nos reposicionadores mandibulares, é necessário que os pacientes possuam uma quantidade mínima de dentes (10 dentes) para a ancoragem desses aparelhos, além de não apresentarem nenhuma alteração de ATM (articulação temporomandibular), quadro este dificilmente encontrado, uma vez que o paciente retrognata ou micrognata apresenta disfunções em ATM de base (Machado *et al.*<sup>11</sup>, 2004; Almeida *et al.*<sup>12</sup> 2006).

### *CPAP e BIPAP*

Os aparelhos de CPAP (continuous positive airway pressure) e BIPAP (bilevel positive pressure airway) são injetores de ar comprimido, com pressão aérea contínua ou seletiva, usado com máscara nasal para dormir. Altamente eficazes a curto prazo, indicados em estágios leves e moderados de apneia obstrutiva do sono. Sua baixa aceitabilidade a longo prazo é devida a sua estrutura incomoda ao sono (Songu *et al.*<sup>4</sup>, 2008; Sharma e Sharma<sup>13</sup>, 2008).

### *Adenoamigdalectomia, Septoplastia, Turbinectomia*

O aumento de volume das tonsilas palatinas e faríngeas é a principal causa da apneia obstrutiva do sono em crianças (Valera *et al.*<sup>3</sup>, 2004), resultando em alterações craniofaciais, respiração bucal, diminuição das vias aéreas, alterações de mastigação e deglutição e infecções recorrentes (Sales *et al.*<sup>5</sup>, 2005). A adenoamigdalectomia está indicada nesses casos apresentando grande melhora na qualidade de vida dos pacientes. Essas alterações



podem estar associadas ao desvio septal e à hipertrofia de cornetos que podem ser corrigidos em um mesmo tempo cirúrgico



**Figura 1** - Paciente com circunferência do pescoço aumentada.



**Figura 2** - Paciente com SAOS característico, com deformidade craniofacial (micrognatia).

se houver necessidade (Di Francesco et al.<sup>14</sup>, 2004).

### *Uvulopalatofaringoplastia*

Para correção de casos moderados e severos de apneia obstrutiva do sono indicada em casos mal resolvidos com tratamentos anteriores e ainda quando há uma relação normal entre maxila e mandíbula e as alterações anatômicas são estritamente de tecidos moles orofaríngeos, a uvulopalatofaringoplastia (U.P.F. P) consiste no alargamento do espaço aéreo faríngeo, através da exérese do excesso de tecido mole do palato e orofaringe e a plastia da região, devolvendo a anatomia dos tecidos moles da orofaringe que estavam hipertrofiados e obstruindo a entrada de ar. Essa manobra cirúrgica é encontrada com diversas variações, como a LAUP (Laser Assisted Uvulo-Palatoplasty) realizada com laser de CO<sub>2</sub> e a microcirurgia de tonsila, entre outras (Strocker et al.<sup>8</sup>, 2008; Lee et al.<sup>15</sup>, 2009).

### *Cirurgia Ortognática, Glossectomia*

Com o intuito de corrigir as deformidades craniofaciais diagnosticadas pela cefalometria, a cirurgia ortognática através de avanços mandibulares, maxilares ou bi-maxilares aumenta o espaço das vias aéreas superiores (espaços nasofaríngeo



**Figura 3** - Diminuição das vias aéreas no espaço bucofaríngeo em teleradiografia.



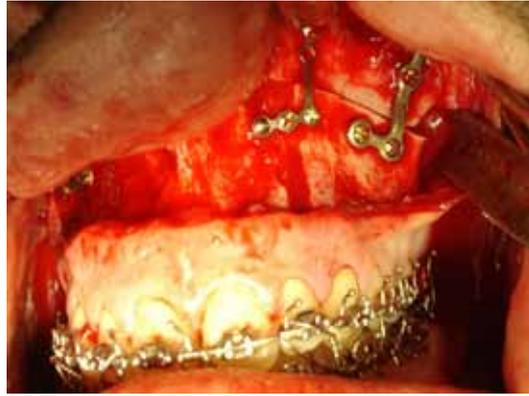


**Figura 4** - Avanço mandibular através de cirurgia ortognática para aumento do espaço bucofaríngeo.

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 (D'Ávila *et al.*<sup>16</sup>, 2003; Smatt e Ferri.<sup>6</sup>, 2005).

Em micrognatas, o avanço da mandíbula está indicado, promovendo o aumento do espaço bucofaríngeo (Figura 4). A mentoplastia pode estar associada ao avanço mandibular em micrognatas, entretanto somente por razões funcionais e estéticas, pois essa manobra cirúrgica isolada não produz resultados satisfatórios para apneia obstrutiva do sono (Hendler *et al.*<sup>17</sup>, 2001). Nos casos de prognatismo severo, a deficiência de maxila pode estar envolvida. Com a cefalometria, consegue-se diagnosticar atresia maxilar horizontal ou a deficiência transversal, necessitando de um procedimento cirúrgico de avanço ou expansão transversal da maxila (Figura 5), aliados ou não ao recuo mandibular. Em pacientes com normo-oclusão, o avanço bi-maxilar com giro do plano oclusal é o mais indicado, ampliando os espaços nasofaríngeo e bucofaríngeo, mantendo a oclusão estável sem alterações (D'Ávila *et al.*<sup>16</sup>, 2003; Shendel e Powel<sup>7</sup>, 2007).

O excesso vertical de maxila aliado à hipertrofia de corneto causa um déficit grande de perfusão nasal: a turbinectomia e a cirurgia ortognática estão indicadas (Di Francesco *et al.*<sup>14</sup>, 2004).



**Figura 5** - Avanço maxilar através de cirurgia ortognática para aumento do espaço nasofaríngeo.

Em casos selecionados de pacientes diagnosticados com macroglossia e evidências de obstrução das vias aéreas superiores, a glossectomia é indicada, reduzindo-se a hipertrofia lingual e alterando-se o seu posicionamento na cavidade oral. Se a deformidade craniofacial e a macroglossia forem corretamente diagnosticadas e planejadas, o tratamento cirúrgico tem a possibilidade de ocorrer ao mesmo tempo (Wolford e Cottrel<sup>18</sup>, 1996; Gasparini *et al.*<sup>19</sup>, 2002).

#### CONCLUSÃO

A síndrome da apneia obstrutiva do sono é uma doença crônica, incapacitante e letal, devendo ser diagnosticada o mais rápido possível, para melhorar o seu prognóstico.

Entender a fisiopatologia e arquitetura do sono e suas consequências influi diretamente no reconhecimento dos sinais e sintomas de um paciente com SAOS.

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 vir a ter SAOS quando adulto ou mesmo quando criança. Assim, o cirurgião-dentista pode encaminhar o paciente para um ortodontista, para um cirurgião bucomaxilofacial ou otorrinolaringologista para o diagnóstico definitivo e o tratamento multidisciplinar.

PRADO BN  
FERNANDES EG  
MOREIRA TCA  
GAVRANICH JR J  
APNEIA  
OBSTRUTIVA  
DO SONO:  
DIAGNÓSTICO E  
TRATAMENTO



1. Reimão R, Joo SH, Mortalidade da apnéia obsrtutiva do sono. *Rev Assoc Med Bras*. 2000 jan-mar; 46(1): 52-6.
2. Cavallari FEM, Leite MGJ, Mestriner PRE, Couto LGF, Formin DS, Oliveira JAA. Relação entre hipertensão arterial sistêmica e síndrome da apnéia obstrutiva do sono. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2002 set-out; 68(5): 619-22.
3. Valera FCP, Demarco RC, Anselmo-Lima WT. Síndrome da apnéia e da hipopnéia obstrutivas do sono (sahos) em crianças. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2004 mar-abr; 70(2): 232-7.
4. Songu M, Tilmaz H, Yuceturk AV, Gunhan K, et al. Effect of CPAP therapy on catheterina and OSA: a case report and review the literature. *Sleep Breath*. 2008 nov; 12(4): 401-5.
5. Sales C, Campos PSF, Andrade NA, Daltro C. Síndrome da apnéia e hipopnéia obstrutiva do sono: análise cefalométrica. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2005 mai-jun; 71(3): 369-72.
6. Smatt Y, Ferri J. Retrospective study of 18 patients treated by maxillomandibular advancement with adjunctive procedures for obstructive sleep apnea syndrome. *J Craniofac Surg*. 2005 Sep; 16(5): 770-7.
7. Schendel AS, Powell NB. Surgical Orthognathic Management os sleep apnea. *J Craniofac Surg*. 2007 jul; 18(4): 902-11.
8. Strocker AM, Cohen AN, Wang MB. The safety of outpatient UPPP for obstructive sleep apnea: a retrospective review of 40 cases. *Ear Nose Throat J*. 2008 Aug; 87(8): 466-8.
9. Nabarro PAD, Hofling RTB. Efetividade do aparelho bionator de Balters no tratamento do ronco e apnéia do sono. *Rev Dent Press Ortodo Ortopedi Facial*. 2008 jul-ago; 13(4): 36-44.
10. Wadi MHA, Vargas Neto J, Vedovello Filho M, et al. Placas oclusais no tratamento da síndrome da apnéia obstrutiva do sono: uma alternativa conservadora. *Ortodontia*. 2002 abr-jun; 35(2): 137-44.
11. Machado MA, et al. Quality of life of patients with obstructive sleep apnea syndrome treated with an intraoral mandibular repositioner. *Arq Neuropsiquiatr*. 2004 jun; 62(2-A): 222-5.
12. Almeida MAO, Teixeira AOB, Vieira LS, Quintão CCA. Tratamento da síndrome da apnéia e hipoapnéia obstrutiva do sono com aparelhos intrabucais. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2006 set-out; 72(5): 699-703.
13. Sharma H; Sharma SK. Overview and implications of obstructive sleep apnea. *Indian J Chest Dis Allied Sci* .2008 jan-mar; 50(1): 137-50.
14. Di Francesco RC, Fortes FSG, Komatsu CL. Melhora da qualidade de vida em crianças após adenoamigdalectomia. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2004 nov-dez; 70(6): 748-51.
15. Lee MY, Lin CC, Lee KS, Wang YP, et al. Effect of uvulopalatopharyngoplasty on endothelial function in obstructive sleep apnea. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2009 Mar; 140(3): 369-74.
16. D`Avila JS, Gois CRT, Santos Jr RC, Neto JCT. Associações técnicas conjugadas para correção cirúrgica do ronco e SAOS (periférica). *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2003 jan-fev; 69(1): 34-8.



17. Hendler BH, Costello BJ, Silverstein K, Yen D, Goldberg A. A protocol for uvulopalatopharyngoplasty, genioplasty, and maxillomandibular advancement in patients with obstructive sleep apnea: an analysis of 40 cases. *J Oral Maxillofac Surg*. 2001 Aug; 59(8): 892-97; discussion 898-9
18. Wolford LM, Cottrell DA. Diagnosis of macroglossia and indications for reduction glossectomy. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1996 Aug; 110(2): 170-7.
19. Gasparini G, Saltarel A, Carboni A, Maggiulli FB, Becelli R. Surgical management of macroglossia: discussion of 7 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2002 Nov; 94(5): 566-71.

Recebido em: 23/10/2009

Aceito em: 09/08/2010

PRADO BN  
FERNANDES EG  
MOREIRA TCA  
GAVRANICH JR J  
APNEIA  
OBSTRUTIVA  
DO SONO:  
DIAGNÓSTICO E  
TRATAMENTO

