

# Ronco e apneia do sono: apresentação de novo dispositivo intra-oral e protocolo de tratamento

*Snoring and sleep apnea: presentation of a new oral device and treatment protocol*

Pedro Pileggi VINHA<sup>1</sup>  
Gerson Paulino SANTOS<sup>1</sup>  
Germano BRANDÃO<sup>1</sup>  
Antonio FAGNANI FILHO<sup>1</sup>

## RESUMO

O ronco e a apneia do sono vêm despertando a atenção da área da saúde graças às inúmeras comorbidades associadas, além de problemas sociais, comportamentais e socioeconômicos. Cada vez mais, esta área da odontologia vem necessitando de cirurgiões-dentistas capacitados e que se adéquem as necessidades da odontologia do sono para o correto manejo, compreensão e tratamento destas doenças. O objetivo deste artigo é apresentar um novo dispositivo intraoral simples e altamente eficiente para o tratamento do ronco e da apneia obstrutiva do sono e suas variações (hipopneia e a síndrome da resistência das vias aéreas superiores), além de um protocolo seguro para o seu manejo. Este aparelho apresenta algumas vantagens sobre seus antecessores, sendo confortável para os pacientes e simples de instalar e operar pelos profissionais, com sistema de avanço fácil e mensurável além de ter um protocolo objetivo e claro, sem por em risco o paciente e deixando os dentistas seguros para trabalhar com a Odontologia do Sono.

**Termos de indexação:** Aparelhos ortodônticos. Ronco. Síndromes da apneia do sono.

## ABSTRACT

*Snoring and sleep apnea have been drawing interest from the health sector due to numerous associated comorbidities, as well as to the social, behavioral and economic problems they cause. This new area in dentistry increasingly demands dental surgeons to be skilled in sleep dentistry so that they can handle, understand and treat these diseases correctly. The objective of this article is to present a new, simple and highly efficient intraoral device for treating snoring and obstructive sleep apnea and its variations (hypopnea and upper airway resistance syndrome), and a protocol for handling it properly. This device has some advantages over its predecessors: it is comfortable for the patient, easy to assemble and handle by professionals and has an easy and measurable advance system. It also has a clear and objective protocol that does not put the patient at risk, allowing dental surgeons to treat these conditions confidently.*

**Indexing terms:** Orthodontic appliances. Snoring. Sleep apnea syndrome.

## INTRODUÇÃO

Em 1956, Burnwillet al.<sup>1</sup> denominaram de Síndrome de Pickwick, ao quadro de hipoventilação alveolar associada à obesidade, em referência ao clássico personagem da novela de Charles Dickens, um menino obeso, de apetite voraz, que apresentava intensa sonolência diurna e incomodava as pessoas com o seu ronco. Em sua forma clássica a síndrome incluía obesidade, hipersonolência, respiração periódica com hipoventilação e *cor pulmonale*.

Gastautet al.<sup>2</sup>, em 1966, passaram a correlacionar a síndrome com o sono do paciente, registrando múltiplas paradas respiratórias enquanto ele dormia. Assim, a Síndrome de Pickwick passou a ser chamada de apneia do sono. Esta nova descoberta acarretou em grande ênfase no estudo da sonolência diurna excessiva e os pacientes passaram a ser vistos como portadores de distúrbios do sono ao invés de problemas cardiorrespiratórios. Eles descreveram três tipos de apneias: *central* - caracterizada pela cessação do fluxo respiratório, por no mínimo 10 segundos, sem os movimentos tóraco-abdominais, ou seja, ausência de

<sup>1</sup> Faculdade Sarandi, Curso de Especialização em Ortopedia Funcional dos Maxilares, Campus Avançado Guarulhos, Rua Francisco Antônio de Miranda, 172, Guarulhos, SP, Brasil. Correspondência para / Correspondence to: PP VINHA. E-mail: <pvinha@uol.com.br>.

comando neurológico central para que ocorra a respiração; *obstrutiva* - cessação do fluxo respiratório, também por 10 segundos no mínimo, mas com movimentos tóraco-abdominais ativos, isto é, com comando respiratório central, mas sem fluxo por obstrução das vias aéreas superiores; *mista* - enquadra-se nas mesmas descrições dos itens anteriores, entretanto apresenta um componente inicial central seguido de um obstrutivo.

Em 1972, na Itália, ocorreu o primeiro simpósio dos distúrbios respiratórios relacionados ao sono. A partir de então, foi estabelecido um novo conceito da síndrome da apneia induzida pelo sono e suas repercussões cardiovasculares secundárias<sup>3</sup>.

Atualmente, a apneia do sono é definida como a cessação do fluxo de ar pela boca ou nariz ou redução superior a 90%, por pelo menos dez segundos<sup>4</sup>.

Outra ocorrência, não menos importante é a hipopneia, classificada segundo a *American Academy of Sleep Medicine* (AASM), como sendo a redução do fluxo entre 30% a 90%, por no mínimo 10 segundos associado a uma queda maior ou igual a 4% na saturação de oxihemoglobina (padrão recomendado pela AASM) ou redução parcial do fluxo aéreo de 50% a 90%, por pelo menos 10 segundos, associada a uma dessaturação de oxihemoglobina (SaO<sub>2</sub>) superior 3% ou um microdespertar (padrão alternativo)<sup>4</sup>.

Esta mesma organização (AASM) denomina de a Síndrome da Apneia e Hipopneia Obstrutiva do Sono (SAHOS) e classifica a sua severidade em Índice de Apneia/Hipopneia por Hora (IAH), que é o número de vezes que ocorre o evento por hora de sono, em: IAH < 5 = normal; IAH entre 5 e 15 = apneia leve; IAH entre 15 e 30 = apneia moderada; IAH > 30 = apneia severa.

### Epidemiologia

Young et al.<sup>5</sup> divulgaram valores epidemiológicos que serviram de base para a maioria dos textos relacionados a SAHOS. Em população de 30 a 60 anos encontraram prevalência de 4% nos homens e 2% nas mulheres.

Ferrini-Strambiet al.<sup>6</sup> encontraram valores de prevalência entre 9% e 15% na população de meia-idade que estudaram. Em amostra populacional da mesma faixa etária, Jennum & Riha<sup>7</sup> encontraram prevalência maior que 20%. Por sua vez, Al Lawatiet al.<sup>8</sup> apresentam valores de 9% e 4% para os sexos masculino e feminino, respectivamente. No Brasil, cerca de 15 milhões de pessoas sofrem desse mal<sup>9</sup>.

Em um estudo recente, realizado na cidade de São Paulo, o índice de apneicos chegou a 32,8% da população, com idade média de 42 anos ( $\pm 14$ )<sup>10</sup>.

### Comorbidades

Ao longo das últimas décadas, a SAHOS tem emergido como importante fator etiológico de ampla gama de doenças cardíacas e vasculares: hipertensão, doença coronariana, infarto do miocárdio, insuficiência cardíaca e acidente vascular cerebral<sup>11</sup>.

Está associada também ao excesso de sonolência diurna, à depressão, à cefaleia, ao aumento da irritabilidade, à diminuição da concentração e da atenção, ao prejuízo da memória, além de aumento do risco de envolvimento em acidentes do trabalho e/ou acidentes automobilísticos<sup>12</sup>.

Para George<sup>13</sup>, os portadores de SAHOS apresentam de 6 a 10 vezes mais riscos de envolvimento em acidentes automobilísticos.

### Etiologia

A SAHOS está frequentemente associada a indivíduos portadores de obesidade, com pequeno desenvolvimento mandibular, atresias maxilo mandibulares, macroglossias, obstruções nasais, aumento de tecidos linfóides na região oronasofaríngea, diminuição dos alargadores da faringe e alongamento do palato mole, entre tantos outros fatores<sup>14</sup>.

Entretanto, o fator etiológico mais comumente encontrado é o desabamento da língua na região orofaríngea, ocasionando a obstrução da via aérea superior. Por isso, a posição supina ao dormir é outro importante fator, podendo ser um agravante ou determinante no aparecimento da SAHOS ou mesmo do ronco.

O consumo de álcool e/ou medicamentos como ansiolíticos, barbitúricos ou hipnóticos pioram o quadro devido ao relaxamento muscular que provocam, facilitando ou induzindo o desabamento da língua.

### Diagnóstico

A polissonografia é o melhor exame para o diagnóstico dos distúrbios do sono. Por ser um exame de alta complexidade e custo elevado, não é realizada em larga escala, mas sim em grupos restritos. Dela fazem parte os registros em polígrafo do eletroencefalograma, do eletrooculograma, da eletromiografia, das medidas do fluxo oronasal, do movimento tóraco-abdominal, do eletrocardiograma e da oximetria de pulso. Também são obtidos registros da posição corpórea e do ronco. Esta monitorização é feita em centros de estudos dos distúrbios do sono, em salas com temperatura constante e atenuação de sons<sup>15</sup>.

### Tratamento

Procedimentos cirúrgicos, compreendendo cirurgias nasais, faríngeas, craniofaciais e traqueostomia, podem ser realizadas isoladamente ou em conjunto, em um mesmo momento cirúrgico ou em momentos diferentes.

Procedimentos não invasivos, compreendendo alterações comportamentais e uso de aparelhos. Estes podem ser: aparelho de pressão positiva do tipo contínuo (*continuous positive air pressure* - CPAP); de dois níveis de pressão positiva (*bi-level positive air pressure* - BIPAP) e aparelhos intrabucais.

Segundo Godolfim<sup>16</sup>, os aparelhos intrabucais são conhecidos desde o início do século passado, quando o pediatra francês Pierre Robin, em 1934, utilizou um aparelho de avanço mandibular em pacientes com glossoptose.

Cartwright & Samelson<sup>17</sup> apresentaram o primeiro aparelho intraoral na forma de retentor lingual como alternativa à traqueostomia ou à uvulopalatofaringoplastia, empregadas até então no tratamento da apneia.

A utilização de aparelhos de pressão contínua em vias aéreas superiores (CPAP) é considerada o tratamento “padrão-ouro”, por sua eficácia<sup>18</sup>. Entretanto, é rejeitado por mais de 50% dos pacientes após um ano de uso e os que o utilizam o fazem por apenas 4 a 5 horas por noite<sup>19</sup>. Vorona & Ware<sup>20</sup> consideram o CPAP como uma traqueostomia não cirúrgica e embora afirmem que a taxa de sucesso seja alta, mais de 30% dos pacientes deixam de usá-lo ao longo do tempo.

Os aparelhos intrabuciais são dispositivos usados durante o sono com o objetivo de prevenir o colapso entre os tecidos da orofaringe e da base da língua, reduzindo os eventos obstrutivos na via aérea superior. Por se tratar de uma modalidade de controle do quadro obstrutivo do sono, e não de cura da patologia, deve ser usado indefinidamente<sup>21</sup>.

Existem atualmente dois tipos de aparelhos intrabuciais: os retentores linguais e os aparelhos protratores mandibulares.

Os retentores linguais têm uso restrito, sendo utilizados principalmente em pacientes desdentados. Por suas características, exigem que o paciente tenha apenas respiração nasal.

Os protratores mandibulares são mais eficazes que os retentores linguais, além de serem os mais estudados e utilizados, sendo efetivos em mais de 85% dos pacientes com SAHOS.

Para Cavalcanti & Souza<sup>22</sup>, atuam avançando a mandíbula e a língua, incrementando o diâmetro da via aérea na região da orofaringe e aumentando a tonicidade da musculatura local (principalmente do músculo genioglosso), prevenindo o colapso dos tecidos moles. Segundo esses autores, o uso de aparelhos é uma modalidade terapêutica que apresenta várias vantagens sobre a cirúrgica: boa aceitação pelos pacientes, baixo custo, facilidade de confecção, não invasividade, reversibilidade, conforto, bons resultados a curto e longo prazos e poucos efeitos colaterais.

Discorrendo sobre os aparelhos protratores mandibulares, Godolfim<sup>16</sup>, afirma que eles devem possuir as seguintes características: produzir o efeito desejado; proporcionar avanço progressivo da mandíbula; ser seguro, não provocar danos à articulação temporomandibular (ATM); não interferir com a posição anterior da língua; não provocar alterações ortodônticas; ser confortável e não causar incômodo para o paciente; estabilizar a posição mandibular não permitindo abertura excessiva da boca; ter boa retenção, não se deslocando durante o sono; permitir mobilidade mandibular e baixo custo.

Quanto mais enquadrado nestas dez características o aparelho estiver, mais eficiente e confortável será, apresentando menores efeitos colaterais.

Existem inúmeros aparelhos descritos na literatura, entretanto são poucos os que conseguem unir todas estas características. Alguns permitem a abertura da boca, o que pode

diminuir a sua eficácia, pois o paciente consegue desencaixar os dentes do aparelho durante o sono e, conseqüentemente, recuar a mandíbula. Outros, com encapsulamento total dos dentes ou com acessórios e parafusos internos, tendem a diminuir o espaço intraoral, ocasionando o recuo da língua e diminuindo a sua eficácia.

Quando construídos com placas de acetato são de difícil manutenção e a utilização de molas laterais ao invés de parafusos, não permite precisão nos ajustes de avanço mandibular.

#### *Aparelho Protrator Mandibular*

Visando a obtenção de um aparelho com desempenho próximo dos enunciados de um aparelho ideal, foi desenvolvido o aparelho protrator mandibular (PPV1), aparelho de avanço mandibular, parcialmente encapsulado (somente nos dentes posteriores), com parafusos externos (entre a mucosa jugal e os dentes), para titulações horizontal e vertical, com pequenos movimentos de lateralidade e pouca movimentação dentária.

O aparelho é formado por encapsulamentos posteriores bilaterais, unidos por um arco vestibular.

A parte superior é unida a inferior através de um parafuso do tipo Hirax modificado, que permite a titulação do avanço mandibular (Figura 1).

Na parte superior o parafuso é fixado com resina acrílica na face vestibular do encapsulamento, enquanto a parte inferior é provida de um tubo telescópico na região de pré-molares, na qual é adaptada a ponta livre da haste do Hirax (Figura 1).

#### *Segurança*

Apresenta um alto grau de segurança em relação à integridade das articulações temporomandibulares e, clinicamente, pacientes com problemas articulares tendem a apresentar melhoras com o seu uso.

#### *Avanço mandibular gradual (titulação)*

A utilização de parafusos laterais tipo Hirax permite um avanço mandibular gradual, com precisão, podendo ser realizado facilmente pelo profissional ou pelo paciente (Figura 1).

#### *Retenção*

Não soltar-se dos dentes é fundamental para que o avanço mandibular se mantenha durante todo o tempo de uso. Para isso, um sistema de encapsulamento dos dentes posteriores, podendo ou não estar associado a grampos internos “assegura” o perfeito cumprimento deste item, garantindo a funcionalidade do aparelho de maneira simples.

#### *Não comprometimento do espaço da língua*

A única parte do aparelho que invade o espaço da língua é um pequeno volume de acrílico na face lingual dos dentes posteriores, necessário para o encapsulamento (Figura 3). A opção de envolver apenas os dentes posteriores, otimiza o espaço intraoral. (O recobrimento dos dentes anteriores

provoca um recuo na posição da língua e, clinicamente, quando se necessita fazer um encapsulamento total no PPV1 por falta de dentes de apoio, observa-se uma diminuição na sua eficácia).

#### *Conforto*

Por não ocupar espaço lingual e permitir pequenos movimentos de lateralidade, o PPV1 apresenta boa aceitação por parte dos pacientes, resultando em alto índice de adesão ao tratamento.

#### *Não alterar as posições dentárias*

Clinicamente, os movimentos dentários encontrados, durante mais de 10 anos de acompanhamento foram considerados desprezíveis, não havendo registro de queixa de pacientes.

#### *Diferenciais do PPV1*

O maior diferencial deste novo aparelho é a união da parte superior com a inferior a partir do sistema de encaixe que permite rotação livre e pequenos movimentos laterais. Consiste de dois tubos telescópicos, normalmente posicionados na região entre os pré-molares inferiores, um de cada lado, onde será encaixada a haste livre do parafuso tipo Hirax, previamente configurada.

### **Vantagens**

#### *Rotação*

A báscula propiciada pelo sistema PPV1 permite que o avanço mandibular possa ser feito em laboratório. A rotação inferior possibilita adaptar o aparelho em qualquer posição de desoclusão ântero-posterior e vertical, sendo possível encaminhar para o laboratório de prótese apenas um registro oclusal simples, em cera, obtido em máxima intercuspidação habitual. A rotação ainda permite uma constante adaptação do aparelho frente às ativações de avanço mandibular proporcionadas pelo parafuso.

#### *Pequenos movimentos laterais*

O sistema de encaixe permite pequenos movimentos de lateralidade, graças a uma pequena folga que torna possível a movimentação da haste dentro do tubo, no sentido transversal (Figura 2). Isso possibilita conforto ao paciente sem prejudicar a ação do aparelho, no controle do ronco e da apneia. Ainda permite compensações em caso de pequenas alterações laterais no ato do avanço mandibular feito no laboratório, durante a fase de confecção.

#### *Reembasamento*

Para o aparelho manter-se firme e retentivo, muitas vezes é necessário realizar o seu reembasamento que consiste em aplicar resina acrílica na superfície interna do aparelho e readaptá-lo aos dentes, diretamente na boca. O sistema de encaixe do PPV1 possibilita o desacoplamento das partes superior e inferior, tornando possível a realização do procedimento de maneira simples e segura (Figura 3).

### **Protocolos**

#### *Avanço mandibular*

Diversos autores divergem na prescrição do avanço inicial. Encontra-se na literatura, descrição de avanço entre 50% e 80% da protrusiva máxima. Entretanto, clinicamente, observa-se que alguns pacientes com um mínimo de avanço (menos que 50% da protrusiva máxima, em média) já apresentavam os resultados esperados.

A experiência com aparelhos de protração mandibular demonstra que quanto maior o avanço, maior o desconforto para os pacientes, por isso o objetivo é conseguir o máximo de resultado com o mínimo avanço. Em razão disso, o avanço mandibular preconizado é de 3 mm no sentido ântero-posterior e 6 mm verticais registrados na região de primeiros pré-molares, o que garante o conforto inicial e também resolução do problema em alguns casos.

#### *Ativações*

Após a instalação inicial do aparelho, aguarda-se 30 dias para adaptação e adesão ao tratamento.

Caso os sintomas persistam, iniciam-se as ativações do aparelho, sendo preconizados dois movimentos (2/4 de voltas) de cada lado, uma vez por semana.

As ativações devem ocorrer até que os sintomas desapareçam ou o limite fisiológico do paciente seja atingido (dor ou incapacidade de avanço mandibular).

Caso o limite fisiológico do paciente seja atingido sem a melhora dos sintomas, deve-se fazer uma ativação vertical. Para isso, retorna-se o parafuso a zero e aumenta-se a dimensão vertical com alicate, aproximadamente mais seis milímetros. Se os sintomas persistirem, inicia-se as ativações horizontais novamente.

Se mesmo assim os sintomas se mantiverem, o paciente deverá ser submetido à outra forma de tratamento.

Só é considerado eficácia no tratamento, quando o paciente realizar uma nova polissonografia, com o uso do aparelho, indicando índices seguros de IAH (abaixo de 10 eventos por hora) e/ou dessaturações.

#### *PPV2*

Em casos de fraturas repetitivas no parafuso ou em aparelhos de pacientes com bruxismo cêntrico ou excêntrico, uma variável do PPV1 foi criada para diminuir o índice de fraturas do aparelho.

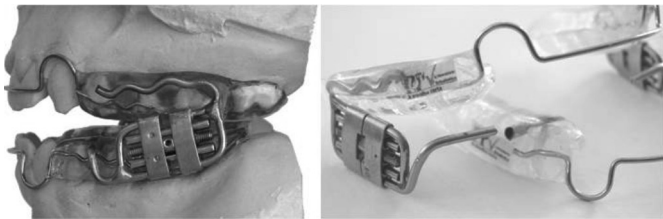
Para isso, foi adicionado um apoio superior e inferior, ascendente de anterior para posterior, seguindo a mesma inclinação do parafuso e da guia condiliana (Figura 5). Este apoio visa estabilizar o aparelho verticalmente, diminuindo a tensão no parafuso e consequentemente o estresse que a peça é submetida.

A desvantagem é que reduz um pouco o índice de rotação do aparelho além deixar mais trabalhosa a ativação vertical.

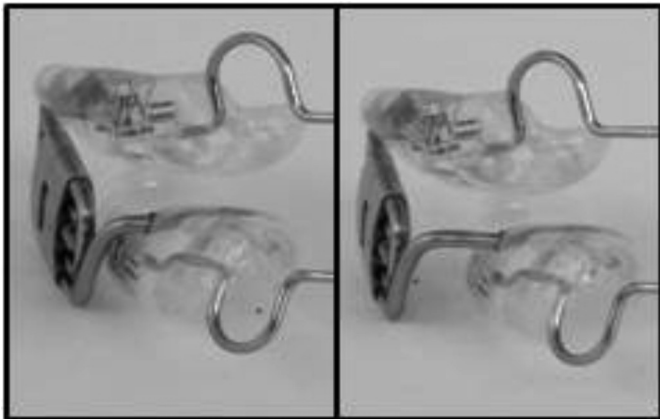
*Casística*

Em um estudo piloto, foi observada uma redução significativa do IAH em pacientes que se utilizaram do aparelho PPV1.

Dos casos estudados, o único paciente que não apresentou melhoras significativas do IAH (paciente 5), apresentou melhora importante na oximetria e os sintomas diurnos desapareceram. Mesmo assim o paciente foi encaminhado para tratamento complementar.



**Figura 1.** Vista lateral do PPV1 (à esquerda) e detalhe do sistema de encaixe do tubo e a haste livre do parafuso Hírax (à direita).



**Figura 2.** Pequenos movimentos de lateralidade são possíveis graças ao sistema de tubos



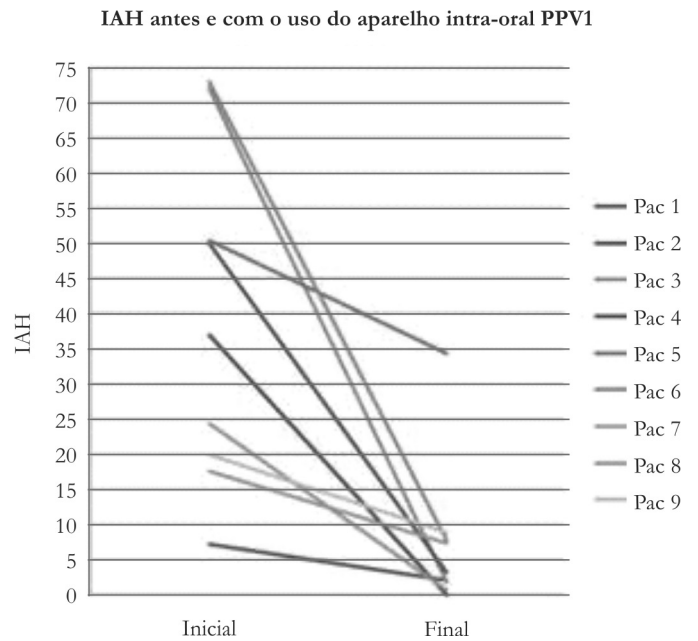
**Figura 3.** Aparelho separado permite um fácil reembasamento e manutenção.



**Figura 4.** PPV1 instalado em paciente classe I.



**Figura 5.** Apoios oclusais inclinados no sentido do parafuso, para minimizar fraturas no mesmo, característica do PPV2.



**Figura 6.** IAH inicial e com o PPV1.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta dos autores foi apresentar um novo tipo de aparelho intraoral para o tratamento do ronco e da apneia obstrutiva do sono.

O aparelho demonstrou um alto índice de eficácia, sugerindo que ele pode ser utilizado como um tratamento padrão em diversos casos. No entanto, mais estudos ainda devem ser realizados.

## Colaboradores

PP VINHA foi responsável pelo levantamento dos casos relatados, levantamento estatístico e redação do artigo. GP SANTOS realizou o levantamento bibliográfico e a normalização do artigo. G BRANDÃO realizou o levantamento estatístico, além de participar da normalização do artigo. A FAGNANI FILHO participou da normalização do artigo e foi o responsável pelas imagens do mesmo.

## REFERÊNCIAS

---

1. Burnwell CS, Robin ED, Waley RD, Bickelmann AG. Extreme obesity associated with alveolar hyperventilation: a Pickwickian syndrome. *Am J Med.* 1956;21(5):811-8.
2. Gastaut H, Tassinari CA, Duron B. Polygraphic study of the episodic diurnal and nocturnal (hypnic and respiratory) manifestations of the Pickwick syndrome. *Brain Res.* 1966;1(2):167-86.
3. Guilleminault C, Tilkian A, Dement WC. The sleep apnea syndromes. *Ann Rev Med.* 1976;27:465-84.
4. Iber C, Ancoli-Israel S, Chesson JR, Quan S. The AASM manual for the scoring of sleep and associated events: rules, terminology and technical specification. Westchester, Illinois: American Academy of Sleep Medicine; 2007.
5. Young T, Palta M, Dempsey J. The occurrence of sleep disordered breathing among middle-aged adults. *N Engl J Med.* 1993;328(17):1230-5.
6. Ferini-Strambi L, Fantini ML, Castronovo C. Epidemiology of obstructive sleep apnea syndrome. *Minerva Med.* 2004;95(3):187-202.
7. Jennum P, Riha RL. Epidemiology of sleep apnoea/hypopnoea syndrome and sleep-disordered breathing. *Eur Respir J.* 2009;33(4):907-14.
8. Al Lawati NM, Patel SR, Ayas NT. Epidemiology, risk factors, and consequences of obstructive sleep apnea and short sleep duration. *Prog Cardiovasc Dis.* 2009;51(4):285-93.
9. Percília E. Apneia [citado 2009 Nov 7]. Disponível em: <<http://www.brasilecola.com/doencas/apneia>>.
10. Tufik S, Santos-Silva R, Taddei JA, Bittencourt LR. Obstructive sleep apnea syndrome in the São Paulo Epidemiologic Sleep Study. *Sleep Med.* 2010;11(5):441-6.
11. kato M, Adachi T, Koshino Y, Somers VK. Obstructive sleep apnea and cardiovascular disease. *Circ J.* 2009;41(9):1363-70.
12. Bittencourt LA. Diagnóstico e tratamento da síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS): guia prático. São Paulo: Livraria Médica Paulista Editora; 2008.
13. George CF. Driving simulator in clinical practice. *Sleep Med Rev.* 2003;7(4):311-20.
14. Johal A, Conaghan C. Maxillary morphology in obstructive sleep Apnea: a cephalometric and model study. *Angle Orthod.* 2004;74(5):648-56.
15. Togeiro SMGP, Smith, AK. Métodos diagnósticos nos distúrbios do sono. *Rev Bras Psiquiatr.* 2005;27(supl I):8-15.
16. Godolfim LR. Apneia obstrutiva do sono. *J Bras Ortodon Ortop Facial.* 2006;11(65/66):484-501.
17. Cartwright RD, Samelson CF. The effects of a nonsurgical treatment for obstructive sleep apnea. *JAMA.* 1982;284(6):705-09.
18. Duarte ER. Tratamento da síndrome da apneia e hipopnéia obstrutiva do sono e do ronco com placa reposicionadora da mandíbula: avaliação dos efeitos por meio de polissonografia e do exame físico da musculatura de pacientes sem disfunção craniomandibular [tese]. São Paulo: USP; 2006.
19. Barbe MD, Mayoralas LR, Duran J, Masa JF, Maimo A, Montserrat JM et al. Treatment with continuous positive airway pressure is not effective in patients with sleep apnea but no daytime sleepiness a randomized, controlled trial. *Ann Intern Med.* 2001;134(11):1015-23.
20. Vorona RD, Ware CJ. History and epidemiology of sleep-related breathing disorders. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2002;14(3):273-83.
21. Almeida FR, Dal-Fabbro C, Chaves Junior, CM. Síndrome da apneia e hipopnéia obstrutiva do sono (SAHOS). In: Tufik S. *Medicina e biologia do sono.* Barueri: Manole; 2008. p. 263-80.
22. Cavalcanti AL, Souza LS. Terapêutica da síndrome da apneia obstrutiva do sono: revisão de literatura. *Odontol Clin Cientif.* 2006;5(3):189-93.

Recebido em: 14/5/2010

Aprovado em: 2/7/2010