

# Síndrome da respiração oral: alterações clínicas e comportamentais

## Mouth breathing syndrome: clinical and behavioral changes

Valdenice Aparecida de Menezes<sup>1,2</sup>, Ricardo Luiz de Oliveira Tavares<sup>2</sup>, Ana Flávia Granville-Garcia<sup>3</sup>

### RESUMO

A Síndrome da respiração oral induz a alterações em vários órgãos e sistemas, estando ligada não apenas à capacidade vital do indivíduo, mas também a sua qualidade de vida. Devido a sua elevada prevalência tem sido considerada como um preocupante problema de saúde pública. O objetivo deste trabalho foi, mediante uma revisão da literatura, analisar as principais alterações clínicas e comportamentais provocadas por esta patologia. Sendo assim, buscou-se periódicos indexados tanto em bibliotecas de universidades quanto na internet, limitando-se ao período de 1994 e 2008. O padrão de respiração nasal foi observado ser o mais eficiente, pois promove uma melhor oxigenação para os pulmões. As causas da respiração oral podem ser de ordem obstrutiva e não obstrutivas, mas ambas podem afetar o desenvolvimento morfofuncional do sistema estomatognático, assim como, o comportamento do indivíduo. As principais alterações clínicas dos respiradores orais são: face alongada, narinas estreitas, selamento labial inadequado e maloclusão. As principais alterações comportamentais são: irritação, mau-humor, sonolência, inquietude, desconcentração, agitação, ansiedade, medo, depressão, desconfiança, impulsividade e déficit de aprendizagem. A respiração oral interfere no desenvolvimento de vários órgãos e sistemas, trazendo repercussões na qualidade de vida do indivíduo, sendo, ideal que seu tratamento seja multidisciplinar.

**Descritores:** Respiração bucal. Distúrbios respiratórios. Odontopediatria.

### INTRODUÇÃO

O sistema respiratório tem como funções primordiais a absorção do oxigênio (O<sub>2</sub>) para os tecidos e remoção do gás carbônico (CO<sub>2</sub>). O ar que penetra pelas narinas é aquecido e umedecido pelo contato com a mucosa, filtrado pela ação dos cílios para remoção das impurezas em suspensão, e levado até os pulmões onde ocorre a troca gasosa em nível celular<sup>1,2</sup>.

O ato de respirar pelo nariz é inerente ao ser humano, sendo este, ao nascer, um respirador nasal obrigatório. Para que ocorra a respiração nasal é necessário que haja integridade anatômica e funcional das vias aéreas<sup>3</sup>. Durante o repouso, um indivíduo normal respira 12 a 15 vezes por minuto; ou seja, 500ml de ar por respiração, ou 6 a 8l de ar por minuto são inspirados e expirados. Desta forma, 250ml/O<sub>2</sub> entram no corpo e 250ml de CO<sub>2</sub> são eliminados por minuto<sup>4</sup>.

Existem outros tipos de respiração, além da respiração nasal (normal), como as respirações oral

e mista, consideradas formas anômalas que se realizam através da ajuda da boca, de maneira total ou parcial, respectivamente<sup>4,5</sup>. A respiração oral caracteriza um desvio adquirido, podendo ser de natureza multifatorial e causar efeitos deletérios<sup>6,7</sup>.

A ênfase atual ao estudo da Síndrome da respiração oral deve-se ao fato deste problema causar alterações em vários órgãos e sistemas estando ligada não só à capacidade vital do indivíduo, mas também à influência direta na qualidade de vida, posicionando-se, pela sua complexidade, como um dos quadros mais preocupantes de saúde pública<sup>8-11</sup>. Tendo isto em visto, o objetivo deste estudo foi analisar, mediante uma revisão bibliográfica, as principais alterações clínicas e comportamentais provocadas por esta patologia.

### REVISÃO DE LITERATURA

Para esta revisão de literatura buscou-se periódicos indexados tanto em bibliotecas de universidades quanto na internet, utilizando-se a base

<sup>1</sup>Faculdade de Odontologia, Universidade do Estado de Pernambuco (UPE), Recife, PE, Brasil

<sup>2</sup>Faculdade de Odontologia, Associação Caruaruense de Ensino Superior (ASCES), Caruaru, PE, Brasil

<sup>3</sup>Departamento de Odontologia, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, PB, Brasil

Contato: valdenicemenezes@terra.com.br / ricodentista@yahoo.com.br / anaflaviagg@hotmail.com

de dados: *Medline*, *Lilacs*, BBO, e BVS. Para tanto, foram utilizados como descritores as palavras: respiração bucal, distúrbios respiratórios, e Odontopediatria.

## 1 - Respiração Oral

A terminologia “Respiração bucal” foi modificada recentemente para “Respiração oral”<sup>9</sup>, sendo também denominada de Síndrome do respirador oral, Síndrome obstrutiva respiratória e Síndrome da face longa<sup>12</sup>, devido à presença de alterações de natureza mecânica das vias aéreas superiores, e/ou à presença de algumas características faciais observadas nos pacientes portadores desta patologia.

No portador de respiração oral, para que a respiração torne-se mais fácil, a cabeça se posiciona para frente, promovendo um encurtamento do ligamento mediastino do diafragma<sup>13</sup>. Este posicionamento retifica o trajeto das vias aéreas, faz o ar chegar mais rápido aos pulmões, as omoplatas se elevam e a região anterior do tórax fica deprimida. Neste processo, há o comprometimento da musculatura do pescoço e cintura escapular, resultando em uma respiração com déficit de oxigenação. Conseqüentemente, os membros superiores e inferiores vão adquirir uma postura adaptativa a fim de manter o equilíbrio corporal que, no caso, torna-se comprometido<sup>14</sup>.

Vale ressaltar, que o principal meio de prevenção da Síndrome da respiração oral é a amamentação, pois além de suprir as necessidades nutritivas e emocionais, faz com que a criança desenvolva, de maneira adequada, as estruturas faciais e orais<sup>4</sup>.

As causas da obstrução nasal geralmente dependem da faixa etária e podem ser assim distribuídas<sup>13,15</sup>:

- *Recém-nato*: atresia de coanas e ou tumores nasais.
- *Infância*: hipertrofias das amígdalas, adenóides, rinites, desvio de septo nasal.
- *Puberdade*: angiofibroma juvenil, pólipos nasal, rinite medicamentosa, rinite alérgica, desvio de septo nasal.
- *Adulto*: rinites alérgicas, pólipos nasal, tumores, desvio de septo e rinites medicamentosas.

De acordo com a literatura, a prevalência de respiração oral é diversificada, com percentuais que variam entre aproximadamente 30% e 70%<sup>10,11,16</sup>. Embora, não seja conclusivo se o aumento é decorrente do maior número de casos, ou da maior procura de atendimento, pode-se inferir que mudanças na alimentação e a poluição ambiental tendem a contribuir para o incremento desta

patologia<sup>17</sup>.

## 2 - Seqüelas da Respiração Oral

A Síndrome da respiração oral quando não leva o paciente à morte, o conduz à redução de sua capacidade vital, intelectual, e psicológica, daí a necessidade desta síndrome ser abordada em caráter precoce com o objetivo de restituir o bem estar e a dinamização da vida do paciente<sup>8,18</sup>.

Indivíduos que respiram mal podem desenvolver, a longo prazo, alterações crânio-faciais (face longa e estreita), distúrbios de oclusão, palato ogival, maior tendência de desenvolver lesões cariosas, lábios e língua hipotônicos, lábios ressecados, face sonolenta, olheiras profundas, distúrbios de fala, alterações posturais e de marcha, que poderão interferir no rendimento escolar, desempenho profissional, e relacionamento social<sup>19</sup>.

O respirador oral possui alterações sistêmicas e desequilíbrios musculares, torácicos, cardiopatias, problemas pulmonares, anemias, lentidão do aparelho digestivo, mau funcionamento das trompas de Eustáquio, diminuição da capacidade auditiva, sinusite e afecções do ouvido médio<sup>18</sup>.

Existem outras conseqüências negativas para o respirador oral, como: hipertrofia das amígdalas, trazendo problemas para as cordas vocais, diminuição do movimento do véu palatino, dificuldades na alimentação e engasgos, deglutição atípica, preferência por alimentos pastosos, e apnéia<sup>20</sup>. Ponte<sup>13</sup> cita as seguintes alterações: emagrecimento ou aumento de peso, insuficiência glandular, redução do crescimento, obstrução do ducto lacrimal, blefarites, conjuntivites, alterações do sono, ronco, baba noturna, insônia, redução do apetite, sede constante, palidez, pouco rendimento físico, coordenação motora alterada, cansaço, alto índice de cárie, mau hálito, perda de paladar e olfato, falta de atenção, perdigoto, fala nasalada, problemas de dicção, déficit de atenção, e má oxigenação cerebral.

Para Carvalho<sup>21</sup>, o respirador oral possui deformidades torácicas, ombros para frente comprimindo o tórax, cabeça mal posicionada em relação ao pescoço e músculos abdominais fracos. Sua posição de dormida não é de decúbito dorsal, pois com a boca aberta a língua ocupa o espaço retrobucal, dificultando a respiração, preferindo assim a posição de decúbito lateral ou vertical.

O padrão de respiração oral predispõe ao aparecimento de alterações nos tecidos periodontais, tais como: ressecamento da mucosa, recessão gengival, gengivite e periodontite pela maior tendência de acúmulo de placa devido à falta de fricção e desidratação da mucosa ântero-superior proveniente da ausência de selamento labial<sup>22</sup>. Sendo este

processo amenizado pela lubrificação dos tecidos e a cobertura com vaselina durante o sono<sup>23</sup>.

Outras características pertinentes ao respirador oral citadas na literatura são: face longa e estreita, olhos caídos, olheiras profundas, sulco nasolabial profundo, nariz pequeno com a pirâmide óssea excessivamente alargada, lábio inferior volumoso hipotônico e invertido, e lábio superior curto, maxila atrésica e palato ogival, muitas vezes apresentam classe II divisão I de Angle, com incisivos protuídos, desarmonias oclusais que incluem apinhamentos, mordida aberta, mordida cruzada posterior, língua baixa e volumosa<sup>16,24,25</sup>.

### 3 - Alterações Comportamentais do Respirador Oral

Nos últimos anos, estudos sobre a respiração oral têm demonstrado que as alterações trazidas por esta patologia refletem diretamente na qualidade de vida do indivíduo, afetando o comportamento da pessoa<sup>9</sup>.

Indubitavelmente, há uma estreita relação entre a respiração e os estados psíquicos. As manifestações de ansiedade e angústia, registradas em nível muscular, se localizam, em primeiro lugar, nos músculos da boca e suas adjacências<sup>21</sup>. Por mais equilibrado que seja o indivíduo, ninguém reage com calma à falta de ar. A má oxigenação cerebral leva a constantes estados de letargia e dores de cabeça. Por isso, os respiradores orais são geralmente pessoas agitadas e impacientes. Além disso, apresentam déficit no processo de aprendizagem e a linguagem torna-se difícil, pois eles geralmente têm problemas de audição que podem ocasionar uma escrita errônea. Apresentam ainda enurese noturna e inabilidade para os esportes. Mastigam com a boca aberta e precisam de líquido para auxiliar a deglutição dos alimentos<sup>26</sup>.

### DISCUSSÃO

A literatura odontológica e de outras áreas de saúde têm evidenciado um crescente interesse pelos problemas advindos da Síndrome da respiração oral, pois estes podem comprometer a saúde geral e a qualidade de vida do indivíduo<sup>9,27</sup>. Na atualidade, a respiração oral é considerada um problema de saúde pública e devido a sua complexidade. No que se refere ao diagnóstico e tratamento, envolve uma diversidade de profissionais<sup>18,21,26</sup>.

A respiração é um processo de vital importância para o indivíduo, quando o ar inspirado não é preparado adequadamente leva a uma modificação dos mecanismos pulmonares e diminuição da complacência pulmonar com conseqüente oxigenação inadequada do organismo.

A permanência deste quadro, além de colocar em perigo o equilíbrio das funções estomatognáticas, tais como mastigação, deglutição, respiração e fonação, condições estas que influenciarão no desenvolvimento e crescimento dos sistemas<sup>15</sup>, trará alterações de equilíbrio das forças musculares torácicas e posturais<sup>28,29</sup>. Portanto, o modelo de respiração nasal, quando substituído por outro complementar, oral ou misto poderá, de acordo com a sua duração, intensidade e época de instalação, causar graves alterações morfofuncionais, patológicas e comportamentais<sup>26</sup>, caracterizando a necessidade de intervenção precoce.

Neste sentido, o aleitamento materno é o principal meio de prevenção da síndrome do respirador oral<sup>18,29</sup>, contribuindo para o desenvolvimento adequado das estruturas orofaciais e da saúde em geral, inclusive do ponto de vista psicológico<sup>26,30</sup>.

Dentro desta temática, ressalta-se o valor do exame da função nasal em fase precoce para determinação da causa da respiração oral e a necessidade de tratamento<sup>31</sup>. É necessário também que a família seja orientada sobre as características “normais” de um respirador nasal, práticas de alimentação corretas, poluição do ambiente<sup>16</sup>, e eliminação de hábitos nocivos<sup>16</sup>.

No que se refere à etiologia da respiração oral, a maioria dos autores cita como causa principal a obstrução das vias aéreas<sup>8,18,32,33</sup>. São vários os fatores que causam esta obstrução como; alergias, adenóides, amígdalas hipertrofiadas, inflamação crônica das vias respiratórias, processos tumorais, sinusites, rinites (obstrução alta), otites, etc<sup>13,18,33,34</sup>. Nos relatos de causas não obstrutivas, destacam-se as decorrentes de hábitos deletérios como mamadeiras ou sucção não nutritiva<sup>6</sup> e as malformações craniofaciais, como na Síndrome de Crouzon e Síndrome de Pierre-Robin<sup>35</sup>.

Com relação aos problemas clínicos apresentados pelos respiradores orais verificam-se como queixas mais comuns: falta de ar ou insuficiência respiratória, cansaço nas atividades físicas, dores nas costas, pescoço e nuca, diminuição do olfato e/ou paladar, halitose, boca seca, engasgo durante a noite, dormir mal, sentir sono durante o dia, olheiras, espirrar, perdidgote, menor acuidade auditiva e falta de equilíbrio no peso<sup>18</sup>. Autores citam, ainda, algumas alterações sistêmicas como: anemia, hipoglobulimemia e leucocitose, arritmia cardíaca, difícil digestão<sup>18,20,36</sup>. Para Leite *et al.*<sup>37</sup> a respiração oral propicia a estagnação de exsudatos catarrais ou purulentos nas fossas nasais e tendência a surtos agudos de otite média, podendo ainda ocorrer o aparecimento da queilite actínica.

As principais características físicas do paciente respirador oral referem-se à face alongada, narinas estreitas, falta de tônus da musculatura facial, selamento labial inadequado, olhos caídos, olheiras, olhos inclinados, fechamento dos ombros, desequilíbrio da coluna, nariz pequeno com a pirâmide óssea muito alargada<sup>10,16,34</sup>.

No que se refere às características bucais do respirador oral, autores<sup>16,24,25,28,29,33,34</sup> destacam os lábios hipotônicos e ressecados, lábio invertido, palato estreito e profundo, boca entreaberta, protrusão de dentes ântero-superiores, linguoversão de dentes ântero-inferiores, estreitamento do arco superior e relação oclusal com tendência à Classe II divisão 1 de Angle, maloclusões (mordida aberta, protusão, mordida cruzada posterior, assimetria da facial), curvatura labial para baixo e alterações de funções da deglutição, sucção e fonação devido a alteração dos órgãos fonoarticulatórios. De acordo com Paranhos e Cruvinel<sup>38</sup> a atresia nasomaxilar é sinal patognomônico do portador da Síndrome do respirador oral.

Autores<sup>23,28</sup> discorrem, ainda, como alterações associadas à respiração oral a gengivite, doenças periodontais recidivantes, lábios secos e rachados e sede constante. Para Aragão<sup>14</sup>, o aumento da viscosidade da saliva, devido ao excesso de mucina e ao ressecamento da mucosa, pela entrada constante de ar pela boca, propicia o desenvolvimento de lesões cariosas.

Em relação às alterações comportamentais constatou-se na literatura que os respiradores orais apresentam com frequência sinais de irritação, mau-humor, sonolência, inquietude, desconcentração, agitação, ansiedade, medo, depressão, desconfiança e impulsividade<sup>18</sup>. À noite às crianças têm sono agitado, e pela manhã estão cansadas devido ao sono que não foi aproveitado de forma eficaz; e não querem sair da cama para estudar, ou ir à escola<sup>26</sup>. Na escola têm muito sono, não conseguem se concentrar, e apresentam dificuldades no processo de aprendizagem. Marchesan<sup>20</sup> concorda com os autores citados e acrescenta que o fracasso no rendimento escolar não é causado por problemas intelectuais, e sim, devido à noite mal dormida. Estes dados confirmam os relatos de outros autores<sup>39,40</sup> para os quais é de fundamental importância a prevenção e diagnóstico precoce da respiração oral, objetivando reduzir os distúrbios de aprendizagem e comprometimento do ajuste psicossocial.

Por outro lado, Pereira<sup>41</sup> discorda dos autores acima por considerar que a respiração oral não pode, por si só, causar déficit na aprendizagem, considerando a complexidade dos fatores aos quais a criança está exposta no seu dia-a-dia, como os

ambientais, educacionais, e familiares. Ressalta, em adição, que a aprendizagem é um processo contínuo e, portanto, deve haver métodos que compensem as deficiências apresentadas pela criança.

A avaliação da função nasal alterada nem sempre é de fácil determinação, por isso o médico é o principal responsável, uma vez que na maioria das vezes há obstrução das vias aéreas. Por outro lado, quando esta alteração é confirmada, autores<sup>26,32</sup> são unânimes em afirmar a importância de uma equipe multidisciplinar composta por médicos, cirurgiões-dentistas, fonoaudiólogos, fisioterapeutas, professores, e psicólogos a fim de reabilitar integralmente o paciente.

A realização deste trabalho indica que o respirador oral é um paciente especial, portador de uma série de afecções e seqüelas, que necessita de um tratamento diferenciado e multidisciplinar. Dessa forma, dentro de uma visão abrangente de multidisciplinaridade, o cirurgião-dentista é fundamental para implementação de programas educativo-preventivos direcionados a estes pacientes, tendo em vista o novo paradigma de promoção de saúde, no qual a limitação das práticas clássicas de tratamento não proporciona melhorias na saúde bucal e qualidade de vida dos indivíduos<sup>42</sup>.

## CONCLUSÕES

A respiração oral é definida como resultado de um desvio do padrão normal de respiração, tendo geralmente suplência nasal.

São inúmeras as alterações clínicas (físicas e bucais) apresentadas pelos respiradores orais com destaque para a face alongada, narinas estreitas, selamento labial inadequado, lábios ressecados e hipotônicos, maloclusões (classe II e mordida aberta anterior), e palato ogival.

Em relação às alterações comportamentais as principais alterações são: irritação, mau humor, sonolência, inquietude, desconcentração, agitação, ansiedade, medo, depressão, desconfiança, impulsividade e déficit de aprendizagem.

A respiração oral interfere no desenvolvimento de vários órgãos e sistemas, trazendo repercussões na qualidade de vida do indivíduo, sendo ideal que o seu tratamento seja multidisciplinar.

## ABSTRACT

Mouth breathing syndrome can induce changes in many organs and systems as it is linked not only to an individual's vital capacity, but also to one's quality of life. Due to its high prevalence, this syndrome has been considered an crucial problem for public health. The objective of this article was to

review dental literature in an attempt to analyze the main clinical and behavioral changes caused by this pathology. Method: For this literature review, indexed periodicals from university libraries as well as from the internet, limited to the period from 1994 to 2008, were consulted. The nasal breathing pattern was found to be the most efficient, since it promotes a better oxygenation of the lungs. The causes of the mouth breathing can be of an obstructive or non-obstructive order; however, depending on the duration and intensity, both can affect the growth and morphofunctional development of the stomatognathic system as well as the individual's behavior. The main clinical changes of mouth breathers include: prolonged face, narrow nostrils, inadequate labial seal, and malocclusion. The main behavioral alterations include: irritation, bad mood, sleepiness, restlessness, lack of concentration, agitation, anxiety, fear, depression, distrust, impulsiveness, and learning deficiency. Mouth breathing also interferes in the development of several organs and systems, thus affecting the quality of the individual's life. Therefore, its treatment should be multidisciplinary.

**Uniterms:** Mouth breathing. Breathing disturbances. Pediatric dentistry.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Guyton AC. Tratado de fisiologia médica. 10ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2002.
2. Santiago Júnior O. Diagnóstico em ortopedia funcional dos maxilares e suas implicações clínicas. In: Cardoso R, Machado M. Odontologia a arte e conhecimento. São Paulo: Santos; 1994. p.185-201.
3. Nicolasi R. Atuação fonoaudiológica: respiração bucal. [acesso em 2003 mar 24]. Disponível em: <http://www.geocities.com/fonobr/respiracao.html>.
4. Ferraz MJPC, Souza MA. Respiração bucal: uma abordagem multidisciplinar. Respiração bucal. [acesso em 2003 ago 22]. Disponível em: <http://www.respiremelhor.com.br/odonto/odonto16122002.html>.
5. Mafra A. Respiração bucal. [acesso em 2004 ago 20]. Disponível em: [http://www.geocities.com/andrea\\_mafra/respiracao.html](http://www.geocities.com/andrea_mafra/respiracao.html).
6. Miranda PPC, Maskuda SYK, Periotto MC, Araújo RJH. Enfoque multidisciplinar na síndrome do respirador bucal. Rev Paul Odontol. 2002;24:24-30.
7. Cavassani VG, Ribeiro SG, Nemr NK, Greco AM, Köhle J, Lehn CN. Hábitos orais de sucção: estudo piloto em população de baixa renda. Rev Bras Otorrinolaringol. 2003;69:106-10.
8. Coimbra C. O tratamento da respiração bucal. [acesso em 2003 mar 24]. Disponível em: <http://www.jfsservice.com.br/viver/arquivo/dicas/2002/10/17>.
9. Leal, RB. Elaboração e validação de instrumento para avaliar a qualidade de vida do respirador oral. [dissertação]. Recife: Faculdade de Odontologia da UPE; 2004.
10. Menezes VA, Leal RB, Pessôa RS, Pontes RMES. Prevalence and factors related to mouth breathing in school children at the Santo Amaro project-Recife. Braz J Otorhinol. 2006;72:394-9.
11. Menezes VA, Leal RB, Moura MM, Granville-Garcia AF. Influência de fatores socioeconômicos e demográficos no padrão de respiração: um estudo piloto. Rev Bras Otorrinolaringol. 2007;73:826-34.
12. Ricketts RM. Respiratory obstruction syndrome. Am J Orthod. 1968;54:495-515.
13. Ponte STD. Respiração bucal. [Monografia]. Londrina, Paraná: Centro de Especialização em Fonoaudiologia Clínica Motricidade Oral; 2000.
14. Aragão W. Respirador bucal. J Ped. 1998;64:349-52.
15. Ribeiro A. Respiração bucal e alterações esqueléticas e dentárias. [monografia]. São Paulo: Centro de Especialização em Fonoaudiologia Clínica Motricidade Oral; 1998.
16. Pessoa RS, Pontes RMES. Prevalência e fatores associados à respiração oral em escolares participantes do projeto Santo Amaro - Recife. [monografia]. Recife: Faculdade de Odontologia da UPE; 2005.
17. Rahal A, Krakauer LH. Avaliação e terapia fonoaudiológica com respiradores bucais. Dent Press. 2001;6:83-6.
18. Carvalho GD. Síndrome do respirador bucal ou insuficiente respirador nasal. Rev Secret Saúde. 1996;2:22-5.
19. Amaral CF, Martins ER, Rios JBM. A respiração bucal e o desenvolvimento do complexo dentofacial. Rev Bras Alergia Imunopatol. 2002;25:55-60.
20. Marchesan IQ. Aspectos clínicos da motricidade oral. In: Marchesan IQ. Fundamentos em Fonoaudiologia. Rio de Janeiro: Guanabara; 1998. p 123-35.
21. Carvalho GD. Alterações comportamentais comuns na SRB. jan. 2000. [acesso em 2005 fev 10]. Disponível em: <http://www.ceaodontofono.com.br/artigos/art/2000/jan00.htm>.

22. Calvet C, Pereira AFV. Alterações periodontais em respiradores bucais. *Rev Fac Odontol Porto Alegre*. 2000;42:21-4.
23. Casamassino PS. Considerações periodontais. In: Pinkham JR, Casamassino OS, Mactigue DJ, Fields HW, Nowak A. *Odontopediatria da infância à adolescência*. Artes Médicas: São Paulo; 1996. p.386-91.
24. Andrade FV, Andrade DV, Araújo AS, Ribeiro ACC. Alterações estruturais de órgãos fonoarticulatórios e más oclusões dentárias em respiradores orais de 6 a 10 anos. *Rev CEFAC*. 2005;7:318-25.
25. Rodrigues HOSN, Faria SR, Paula SFG, Mota AR. Ocorrência de respiração oral e alterações miofuncionais orofaciais em sujeitos em tratamento ortodôntico. *Rev CEFAC*. 2005;7:356-62.
26. Carvalho GD. Alterações comportamentais comuns na síndrome do respirador bucal. Lovise: São Paulo; 2003.
27. Jorge EP. Estudo da resistência nasal em pacientes com má oclusão de classe II divisão 1 de Angle, utilizando a rinomanometria anterior ativa. *Dent Press*. 2002;6:15-30.
28. Spinelli MLM, Casanova PC. Respiração bucal. [acesso em 2005 jan 12]. Disponível em: <http://www.odontologia.com.br/artigos.asp?id=224&idesp+14&ler=s>.
29. Carvalho GD, Brandão G, Vinha PP. Os respiradores bucais e as desordens buco-dentais. In: Cardoso RJA, Gonçalves, EAN. *Odontopediatria: prevenção*. São Paulo: Artes Médicas; 2002. p.167-78.
30. Toledo OA. *Odontopediatria fundamentos para a prática clínica*. 2ªed. São Paulo: Premier, 1996.
31. Moraes ACC. Respirador bucal: suas complicações anatômicas e posturais [monografia]. Recife: Faculdade de Odontologia da UPE; 1998.
32. Pignatari, SSN. O respirador oral. *Odontoreview*. 2005;1:6.
33. Paiva JB, Vigorito JW, Castro AB Estudo rinomanométrico da cavidade nasal em pacientes submetidos à expansão rápida da maxila. *Ortodontia*. 2000;33:36-42.
34. Queluz DP, Gimenez CMM. A síndrome do respirador bucal. *Rev CROMG*. 2000;6:4-9.
35. Di Francesco RC. Respirador bucal: a visão do otorrinolaringologista. *JBO*. 1999;5:56-60.
36. Felipe LB, Benítez MP, Coto AC, Carpio MAR, Hernández MD. Hábito de respiración bucal en niños. *Rev Cuba Ortod*. 2001;16:47-53.
37. Leite RMS, Leite AAC, Friedman H, Friedman I. A síndrome do respirador bucal como fator de risco para queilite actínica. *An Bras Dermatol*. 2003;78:73-8.
38. Paranhos LR, Cruvinel MOB. Respiração bucal: alternativas técnicas em ortodontia e ortopedia facial no auxílio do tratamento. *J Bras Ortodon Ortop Facial*. 2003;45:253-9.
39. Cintra CFSC, Castro FFM, Cintra PPVC. As alterações orofaciais apresentadas em pacientes respiradores bucais. *Rev Bras Alergia Imunopatol*. 2000;23:78-83.
40. Alvarenga AL, Pádua IPM, Silveira IA. O respirador bucal. *Pro Homine*. 2003;2:21-5.
41. Pereira SL. Respiração bucal e aprendizagem: uma análise fonoaudiológica sobre as causas e conseqüências. [monografia]. Itajaí: Centro de Especialização em Fonoaudiologia Clínica Motricidade Oral. 2001.
42. Leal, RB. Impacto do padrão de respiração, prevalência e fatores associados na qualidade de vida em escolares do Recife/PE. [tese] Recife: Faculdade de Odontologia da UPE; 2008.

Recebido em 22/01/2008 - Aceito em 13/05/2008