

FACULDADE SETE LAGOAS

JANINE DE CASTRO BAGGIO

RESPIRADOR BUCAL – TRATAMENTO ORTODÔNTICO

**ALFENAS
2018**

JANINE DE CASTRO BAGGIO

RESPIRADOR BUCAL – TRATAMENTO ORTODÔNTICO

Monografia apresentada ao curso de Especialização *Lato Sensu* da Faculdade Sete Lagoas, núcleo Alfenas, como requisito parcial para conclusão do Curso de Ortodontia.

Orientador: Prof. Ms. João Carlos Martins

**ALFENAS
2018**

FOLHA DE APROVAÇÃO

Dedico este trabalho a meu pai e minha
filha.

AGRADECIMENTOS

A meus pais, meu exemplo, minha referência de tantas maneiras. Que apesar das dificuldades permitiram que eu me formasse e trilhasse meu caminho profissional. Mesmo separados pela distância sempre estiveram presentes em minha vida de forma indispensável.

A meu marido, meu companheiro incondicional que nunca mede esforços para realizar os meus sonhos, e que sempre foi meu maior incentivador; mesmo nos momentos difíceis em que pensei em desistir. Muito obrigada meu amor.

Aos amigos que o curso me deu, que foram minha família neste período, aconselhando, ouvindo meus lamentos e partilhando alegrias e vitórias.

Aos professores, por todo o conhecimento passado, pela atenção e pelo carinho.

"Ama-se mais o que se conquista com
esforço".
Benjamin Disraeli

RESUMO

A respiração bucal promove prejuízos nos mais diversos âmbitos do desenvolvimento de qualquer ser humano. Há interferência no desenvolvimento oclusal, facial e postural. Visto que o hábito de respirar pela boca não pode ser considerado normal, o objetivo deste trabalho foi, por meio de uma revisão de literatura, expor relatos do ano de 2017 sobre a abordagem do paciente respirador bucal.

Palavras-chave: Má oclusão. Respiração Bucal. Ortodontia.

ABSTRACT

Mouth breathing promotes damage in the most diverse areas of the development of any human being. There is interference in occlusal, facial and postural development. Since the habit of breathing through the mouth can not be considered normal, the objective of this work was, through a literature review, to present reports from the year 2017 on the approach of the mouth-breathing patient.

Keywords: Malocclusion. Mouth Breathing. Orthodontics.

LISTA DE ABREVIATURAS

ERM – expansão rápida da maxila

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 - Volumes iniciais e finais mensurados no estudo, radiograficamente e com projeção, respectivamente 15
- Figura 2 - Tomografia de um paciente que utilizou o Sistema Myobrace®, onde é possível comprovar o aumento do espaço orofaríngeo ... 17

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	PROPOSIÇÃO	13
3	REVISÃO DE LITERATURA	14
4	DISCUSSÃO	21
5	CONCLUSÃO	22
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	23

1 INTRODUÇÃO

A respiração bucal não é considerada fisiologicamente como normal e acontece desde o momento em que há perda do selamento labial. Desta forma, promove alterações orofaciais, oclusais, posturais, de comportamento, dificuldades no desenvolvimento escolar e doenças do sono que interferem na qualidade (HOFFMANN; MACHADO; MEZZOMO, 2012).

É alta a prevalência de pacientes respiradores bucais (CAPACHO et al., 2016). As causas mais comuns para que o indivíduo deixe de respirar exclusivamente pelo nariz são: obstrução nasal (IZUKA, 2008; GARIB; SILVA FILHO; JANSON, 2010). Hipertrofia de adenoide (BARBOSA et al., 2009; OSIATUMA et al., 2015). Hipertrofia de amígdalas e cornetos inferiores, desvio de septo (LEBOULANGER, 2013; LUZZI et al., 2016). E atresia de coanas (ANAJAR et al., 2017).

Estudos recentes demonstram que a obstrução nasal pode ter influências significativas na função gustativa através de alterações morfológicas nas papilas gustativas (HSU et al., 2017). Quando a obstrução nasal ocorre durante períodos de crescimento mais tardios pode afetar a função craniofacial (UCHIMA KOECKLIN et al., 2017).

Respiradores bucais funcionais apresentam menos alterações quanto à posição de lábios quando comparados aos respiradores bucais orgânicos (HOFFMANN; MACHADO; MEZZOMO, 2012). O hábito de respirar pela boca pode ser mantido mesmo depois de interrompida a obstrução (PACHECO et al., 2015).

As características oclusais mais comuns nos pacientes respiradores bucais são: mordida cruzada posterior, mordida aberta, atresia da maxila, incisivos superiores protruídos, língua volumosa e gengivite nos dentes anteriores (BREDA; MOREIRA, 2003; VASCONCELOS; GESLING, 2003; LIONE et al., 2014).

A abordagem multidisciplinar é imperiosa no enfoque dos pacientes respiradores bucais (CAPELOZZA FILHO et al., 1994; MIRANDA et al., 2002; IANNI FILHO; BERTOLINI; LOPES, 2006; PICCHIONI et al., 2008; PAIVA, 2011; CUNHA; MENDES, 2015; ANDRADE et al., 2016; FERREIRA et al., 2016). Sendo que o principal plano de tratamento para os ortodontistas ainda consiste na expansão

rápida da maxila (JORGE et al., 2010; IZUKA; FERES; PIGNATARI, 2015; ELIAS et al., 2017).

2 PROPOSIÇÃO

O objetivo deste trabalho foi, por meio de uma revisão de literatura, expor relatos do ano de 2017 sobre a abordagem do paciente respirador bucal.

3 REVISÃO DE LITERATURA

Badreddine; Fujita; Cappellette Jr (2017) avaliaram as alterações nas dimensões do nariz após a expansão rápida da maxila (ERM) em respiradores orais com atresia maxilar, utilizando uma metodologia confiável e reproduzível através da tomografia computadorizada. Um total de 30 pacientes com respiração bucal com atresia maxilar foram analisados e divididos em um grupo de tratamento submetido a RME (20 pacientes, 10 dos quais homens e 10 do sexo feminino, com idade média de 8,9 anos, variando de 6,5 para 12,5 anos) e um Grupo de Controle (10 pacientes, 5 dos quais homens e 5 do sexo feminino, com idade média de 9,2 anos, variando de 6,11 a 13,7 anos). No grupo de tratamento, foram obtidas tomografia computadorizada *multislice* de varreduras no início do tratamento (T1) e 3 meses após a expansão (T2). Os pacientes do grupo controle foram submetidos aos mesmos exames nos mesmos intervalos de tempo. Foram analisadas quatro variáveis relacionadas às estruturas do tecido mole do nariz (largura da base alar, largura alar, altura do tecido mole do nariz e comprimento do tecido mole do nariz) e os desfechos entre T1 e T2 foram comparados com o software Osirix MD. Os tecidos moles do nariz apresentaram aumentos significativos em todas as variáveis estudadas, enquanto que as alterações não ocorreram no grupo controle. No grupo de tratamento, a largura média da base alar aumentou 4,87%, a largura média alar foi aumentada em 4,04%, a altura média dos tecidos moles do nariz aumentou 4,84% e o comprimento médio dos tecidos moles do nariz aumentou 4,29%. Concluiu-se que em curto prazo, a expansão rápida da maxila proporcionou um aumento estatisticamente significativo nas dimensões dos tecidos moles do nariz.

Cappellette Jr et al. (2017) enfatizaram que a constrição maxilar é uma deformidade dento-esquelética caracterizada por discrepância na relação maxila/mandíbula no plano transversal, podendo estar associada a disfunção respiratória. Avaliou-se os efeitos esqueléticos da expansão rápida da maxila nas dimensões transversais maxilares e nasais e compararam as diferenças entre os gêneros. Sessenta e um pacientes com respiração bucal com constrição esquelética maxilar (35 meninos e 26 meninas com idade média 9,6 anos) foram incluídos no estudo. As radiografias pós-laterais (PA) foram realizadas antes da expansão (T1) e 3 meses após a expansão (T2), assim como as oclusais totais de maxila. O teste t

de Student foi realizado para cada medida para determinar as diferenças de sexo. A expansão rápida da maxila produziu um aumento significativo em todas as medidas lineares das dimensões transversais maxilares e nasais. Os autores concluíram que nenhuma diferença significativa foi associada ao sexo. A expansão rápida da maxila produziu aumentos significativos de largura na maxila e na cavidade nasal, que são importantes para a estabilidade do tratamento, melhorando a função respiratória e o desenvolvimento craniofacial dos pacientes como um todo (FIGURA 1).

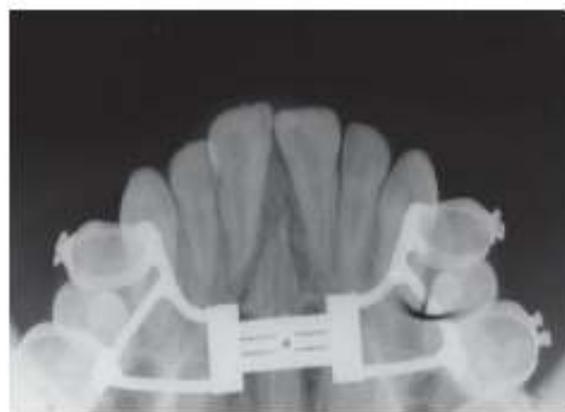
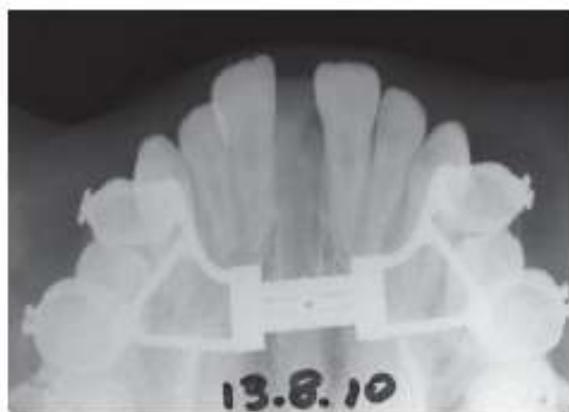




FIGURA 1 – Volumes iniciais e finais mensurados no estudo, radiograficamente e com projeção, respectivamente.

Fonte: Cappellette Jr et al. (2017)

Eun-Suk et al. (2017) encontraram mudanças significativas tridimensionais nas vias aéreas orofaríngeas após o tratamento com o Sistema Myobrace® T4A em crianças com Classe II e retrognatas (FIGURA 2). Os autores concluíram que uma vez alcançada a expansão das vias aéreas usando Myobrace®, sugere-se que seja usado para o tratamento ortodôntico miofuncional de pacientes infantis com problemas respiratórios.



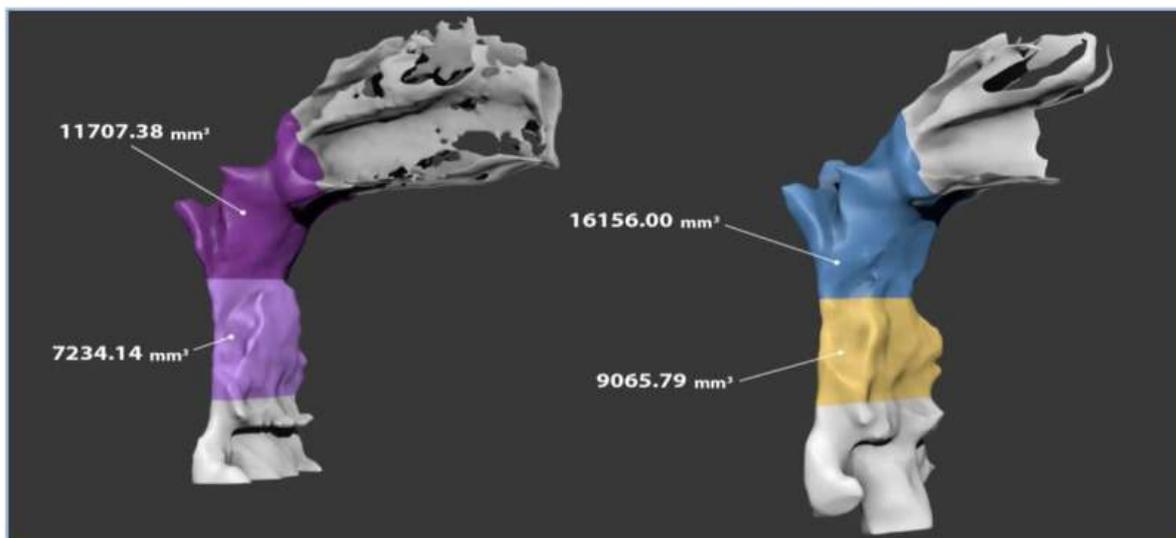


FIGURA 2 – Tomografia de um paciente que utilizou o Sistema Myobrace®, onde é possível comprovar o aumento do espaço orofaríngeo.

Fonte: Eun-Suk et al. (2017)

Buccheri et al. (2017) investigaram a eficácia do expansor maxilar rápido em pacientes jovens com síndrome da apneia obstrutiva do sono medindo parâmetros de monitoração cardiorrespiratória. O estudo foi realizado em 11 pacientes jovens tratados com expansão rápida da maxila. O monitoramento cardiorrespiratório foi realizado no início (diagnóstico, T0) e após 12 meses de tratamento. Este estudo confirmou a eficácia terapêutica da expansão rápida da maxila em pacientes jovens com síndrome da apneia obstrutiva do sono. Este tratamento ortopédico-ortodôntico pode representar uma boa opção em pacientes jovens afetados por esta síndrome e respiradores bucais.

Gracco et al. (2017) apresentaram o caso clínico de uma criança de oito anos de idade que demonstrava um sono inquieto com episódios de apneia e ronco, uma mandíbula retrognata, respiração bucal, discrepância transversal maxilar, discrepância transversal mandibular, apinhamento moderado e uma mordida aberta anterior. O tratamento consistiu em rápida expansão palatina, uma epigloplastia e uma redução da base da língua. A polissonografia revelou que o índice de apneia e hipopneia melhorou.

Ikavalko et al. (2017) estudaram longitudinalmente as associações de morfologia craniofacial, respiração bucal, tratamento ortodôntico e conteúdo de gordura corporal com risco de ter e desenvolver a respiração desordenada no sono

(SDB) na infância. Para tal, 412 crianças entre 6 e 8 anos de idade foram examinadas comparando com 329 crianças com idades entre os 9 e os 11 anos reexaminadas em um seguimento médio de 2,2 anos. Um ortodontista experiente avaliou proporções faciais, oclusão dentária, estruturas de tecido mole e modo de respiração e má oclusão registrada no tratamento ortodôntico. A percentagem de gordura corporal foi avaliada por absorciometria de raios-X de dupla energia e sintomas de SDB por meio de um questionário. As crianças com SDB mais provável apresentaram perfil facial convexo, aumento da altura facial inferior, retrusão mandibular, hipertrofia tonsilar e respiração bucal no perfil facial inicial e convexo, retrusão mandibular e respiração bucal nas crianças sem SDB. O gênero masculino e a adiposidade do corpo, a respiração bucal e a oclusão molar distal foram associados com SDB mais tarde na infância. O tecido adiposo sob o queixo, a retrusão mandibular, a garganta verticalmente grande ou normal e a má oclusão no tratamento ortodôntico previam o desenvolvimento de SDB. Concluiu-se que entre as crianças, a morfologia craniofacial desviante, a respiração bucal, a adiposidade corporal e o sexo masculino parecem ter implicações na fisiopatologia da SDB.

Neiva et al. (2017) destacaram que a síndrome do respirador bucal pode causar distúrbios de sono que comprometem o desempenho escolar das crianças. Pode causar anormalidades posturais envolvendo a cabeça e a coluna cervical, mas a associação entre anormalidades posturais e respiração bucal em crianças não está esclarecida. Os autores avaliaram a qualidade metodológica dos estudos e determinaram se existe associação entre respiração bucal e distúrbios posturais em crianças. As pesquisas foram realizadas até março de 2016 e incluíram estudos que avaliaram distúrbios posturais em crianças diagnosticadas com respiração bucal. Foram incluídos dez estudos com 417 crianças de 5 a 14 anos. Concluiu-se que esta revisão forneceu pouca evidência de que o padrão de respiração bucal em crianças entre as idades de 5 a 14 anos está associado a desvios posturais gerais.

Pereira; Oliveira; Cardoso (2017) investigaram a presença e a duração de hábitos orais prejudiciais com as estruturas e funções do sistema estomatognático por meio de um estudo transversal exploratório. A participação dos participantes foi formalizada pela assinatura de um Formulário de Consentimento Informado. A amostra não probabilística compreendeu 289 crianças de 1 a 12 anos atendidas em uma unidade de Estratégia de Saúde da Família. Os dados foram obtidos através de um questionário para identificar hábitos orais prejudiciais aplicados aos pais e/ou

responsáveis dos filhos. A taxa de amamentação encontrada foi de 85%; no entanto, apenas 32,4% das crianças foram amamentadas exclusivamente até seis meses de idade. Os hábitos mais prevalentes e aqueles atualmente mantidos foram o uso de mamadeira convencional e chupeta convencional. Foi encontrada correlação significativa entre manter a boca aberta e a respiração oral e oro-nasal. A presença de hábitos como o uso de mamadeira ortodôntica e chupeta ortodôntica foi associada ao modo respiratório relatado. A duração do hábito foi associada à percepção de alterações na fala e com má oclusão. Concluiu-se que a presença e a duração de hábitos orais prejudiciais foram associadas à percepção de mudanças nas estruturas e funções do sistema estomatognático em relação à oclusão, respiração e fala, representando uma parcela significativa da demanda por reabilitação.

Rodrigues et al. (2017) confrontaram a duração do tratamento ortodôntico como um todo entre pacientes respiradores orais e nasais em indivíduos com maloclusão de Angle Classe II, Divisão 1 por meio de um estudo observacional analítico, que utilizou prontuários de pacientes ortodônticos, compreendendo o período de 1999 a 2009, de uma Instituição de Ensino Superior do Estado de São Paulo. Os dados foram analisados pelas variáveis: idade, sexo, modo respiratório (oral ou nasal) e tempo de tratamento (inicial e final). A amostra foi composta por 36 indivíduos, sendo 16 do sexo feminino (10 respiradores nasais e 6 orais) e 20 do masculino (8 respiradores nasais e 12 orais), com idades entre nove e 15 anos (média:13,02). Quanto ao tempo de tratamento ortodôntico, os respiradores nasais permaneceram entre 27 e 74 meses e os orais entre 29 e 50 meses, sem diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de estudo. Concluiu-se que o modo respiratório alterado não foi uma variável que interferiu no tempo de tratamento.

4 DISCUSSÃO

É consagrada na literatura a importância e eficácia da expansão rápida da maxila como a parte ortodôntica do tratamento dos respiradores bucais. Badreddine; Fujita; Cappellette Jr (2017) constataram que a expansão rápida proporcionou um aumento estatisticamente significativo nas dimensões dos tecidos moles do nariz. Cappellette Jr et al. (2017) também encontraram aumentos significativos de largura na maxila e na cavidade nasal. Já Buccheri et al. (2017) e Gracco et al. (2017) descobriram uma melhora na apneia obstrutiva do sono em pacientes jovens que sofreram expansão rápida da maxila. E Eun-Suk et al. (2017) evidenciaram mudanças significativas nas vias aéreas orofaríngeas após o tratamento com o Sistema Myobrace® T4A.

Os achados nos estudos atuais merecem destaque. Ikavalko et al. (2017) encontraram que em crianças, a morfologia craniofacial desviante, a respiração bucal, a adiposidade corporal e o sexo masculino parecem ter implicações na fisiopatologia dos respiradores bucais. Neiva et al. (2017) relataram pouca evidência de que o padrão de respiração bucal em crianças entre as idades de 5 a 14 anos está associado a desvios posturais gerais. Já para Pereira; Oliveira; Cardoso (2017), a presença e a duração de hábitos orais prejudiciais foram associadas à percepção de mudanças nas estruturas e funções do sistema estomatognático em relação à respiração. E Rodrigues et al. (2017) encontraram que o modo respiratório alterado não foi uma variável que interferiu no tempo de tratamento dos pacientes.

5 CONCLUSÃO

Após o exposto, pode-se concluir que a expansão rápida da maxila continua a demonstrar benefícios oclusais e respiratórios. Deve-se aguardar os novos estudos sobre a utilização de aparelho miofuncionais, que também estão sendo utilizados nos respiradores bucais, como o sistema Myobrace®.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, A. H. P. et al. Reavaliação de um indivíduo portador de síndrome do respirador bucal, após cinco anos do tratamento multidisciplinar ativo. **Ortodontia**, v. 49, n. 1, p. 17-25, jan./fev. 2016.

ANAJAR, S. et al. A rare case report of bilateral choanal atresia in an adult. **International Journal of Surgery Case Reports**, v. 37, n. 1, p. 127-129, May 2017.

BADREDDINE, F. R.; FUJITA, R. R.; CAPPELLETTE JR, M. Short-term evaluation of tegumentary changes of the nose in oral breathers undergoing rapid maxillary expansion. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, Jun. 2017.

BARBOSA, M. de C. et al. Avaliação da radiografia cefalométrica lateral como meio de diagnóstico da hipertrofia de adenóide. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, v. 14, n. 4, p. 83-91, jul./ago. 2009.

BREDA, D.; MOREIRA, H. S. B. Avaliação postural e da função respiratória em crianças com rinite alérgica, hipertrofia de adenóide e síndrome do respirador bucal. **Fisioterapia Brasil**, v. 4, n. 4, p. 247-252, jul./ago. 2003.

BUCCHERI, A. et al. Rapid maxillary expansion in obstructive sleep apnea in young patients: cardio-respiratory monitoring. **Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, v. 41, n. 4, p. 312-316, 2017.

CAPACHO, E. E. R. et al. Prevalencia de respiración oral en estudiantes universitarios. **Revista Científica Signos Fónicos**, v. 2, n. 1, Apr./Sep. 2016.

CAPELOZZA FILHO, L. et al. Expansão rápida da maxila cirurgicamente assistida. **Ortodontia**, São Paulo, v. 27, n. 1, p. 21-30, jan./abr. 1994.

CAPPELLETTE JR, M. et al. Skeletal effects of RME in the transverse and vertical dimensions of the nasal cavity in mouth-breathing growing children. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 22, n. 4, p. 61-69, Jul./Aug. 2017.

CUNHA, T. de M. A. da; MENDES, C. M. C. Implicações sistêmicas e conduta clínica da síndrome do respirador bucal: revisão da literatura. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v. 13, n. 3, p. 388-392, 2015.

ELIAS, C. N. et al. Extensiometric analysis of strain in craniofacial bones during implant-supported palatal expansion. **Journal of the mechanical behavior of biomedical materials**, v. 76, n. 1, p. 104-109, Dec. 2017.

EUN-SUK, A. H. N. et al. Oropharyngeal airway three-dimensional changes after treatment with myobrace in Class II retrognathic children. **Iranian Journal of Public Health**, v. 46, n. 2, p. 265-267, Feb. 2017.

FERREIRA, A. A. et al. Hábitos parafuncionais infantis decorrentes do desmame precoce e seu impacto na cavidade bucal. **Ortodontia**, v. 49, n. 2, p. 143-148, mar./abr. 2016.

GARIB, D. G.; SILVA FILHO, O. G.; JANSON, G. Etiologia das más oclusões: perspectiva clínica (parte II) – fatores ambientais. **Revista Clínica de Ortodontia Dental Press**, v. 9, n. 3, p. 61-73, jun./jul. 2010.

GRACCO, A. et al. Combined orthodontic and surgical treatment in a 8-years-old patient affected by severe obstructive sleep apnea: a case-report. **Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, v. 22, n. 1, p. 0-0, Sep. 2017.

HOFFMANN, C. F.; MACHADO, F. C. M.; MEZZOMO, C. L. Relação entre tipo facial e postura de lábios e língua em respiradores bucais. **Revista Clínica de Ortodontia Dental Press**, v. 11, n. 3, P. 120-125, jun./jul. 2012.

HSU, J. C. et al. Unilateral nasal obstruction induces degeneration of fungiform and circumvallate papillae in rats. **Journal of the Formosan Medical Association**, May 2017. doi: 10.1016

IANNI FILHO, D.; BERTOLINI, M. M.; LOPES, M. L. Contribuição multidisciplinar no diagnóstico e no tratamento das obstruções da nasofaringe e da respiração bucal. **Revista Clínica de Ortodontia Dental Press**, v. 4, n. 6, p. 90-102, dez. 2005/jan. 2006.

IKÄVALKO, T. et al. Predictors of sleep disordered breathing in children: the PANIC study. **European Journal of Orthodontics**, Jul. 2017.

IZUKA, E. N. A influência da respiração oral na oclusão dentária: uma visão geral da literatura. **ACTA ORL/Técnicas em Otorrinolaringologia**, v. 26, n. 3, p. 151-154, 2008.

IZUKA, E. N.; FERES, M. F. N.; PIGNATARI, S. S. N. Immediate impact of rapid maxillary expansion on upper airway dimensions and on the quality of life of mouth breathers. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 20, n. 3, p. 43-49, May/Jun. 2015.

JORGE, E. P. et al. Avaliação do efeito da expansão rápida da maxila no padrão respiratório, por meio da rinomanometria anterior ativa: descrição da técnica e relato de caso. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 15, n. 6, p. 71-79, nov./dez. 2010.

LEBOULANGER, N. Nasal obstruction and mouth breathing: the ENT's point of view. **Orthodontics France**, v. 84, n. 2, p. 185-190, Jun. 2013.

LIONE, R. et al. Evaluation of maxillary arch dimensions and palatal morphology in mouth-breathing children by using digital dental casts. **International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology**, v. 78, n. 1, p. 91-95, Jan. 2014.

LUZZI, V. et al. Craniofacial morphology and airflow in children with primary snoring. **European Review for Medical and Pharmacological Sciences**, v. 20, n. 19, p. 3965-3971, Oct. 2016.

MIRANDA, P. P. C. et al. Enfoque multidisciplinar na síndrome do respirador bucal. **Revista Paulista de Odontologia**, n. 3, p. 4-8, mai./jun. 2002.

NEIVA, P. D. et al. Postural disorders in mouth breathing children: a systematic review. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 17, n. 1, p. 0-0, Jul. 2017.

OSIATUMA, V. I. et al. Occlusal characteristics of children with hypertrophied adenoids in Nigeria. **International Orthodontics**, v. 13, n. 1, p. 26-42, Mar. 2015.

PACHECO, M. C. T. et al. Guidelines proposal for clinical recognition of mouth breathing children. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 20, n. 4, p. 39-44, Jul./Aug. 2015.

PEREIRA, T. S.; OLIVEIRA, F.; CARDOSO, M. C. A. F. Association between harmful oral habits and the structures and functions of the stomatognathic system: perception of parents/guardians. In: **CoDAS**. Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, v. 29, n. 3, p. 15-19, May 2017.

PICCHIONI, M. S. et al. Abordagem multidisciplinar no tratamento ortodôntico do padrão face longa: relato de caso clínico. **Revista Clínica de Ortodontia Dental Press**, v. 7, n. 3, p. 83-92, jun./jul. 2008.

RODRIGUES, J. A. et al. Interference of mouth breathing with orthodontic treatment duration in Angle Class II, Division 1. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 46, n. 3, p. 184-188, May/Jun. 2017.

UCHIMA KOECKLIN, K. H. et al. Unilateral nasal obstruction during later growth periods affects craniofacial muscles in rats. **Frontiers in Physiology**, v. 7, n. 10, p. 669-673, Jan. 2017.

VASCONCELOS, I. C.; GESLING, F. B. Avaliação funcional do indivíduo respirador bucal. **Revista Brasileira de Ortodontia e Ortopedia Dento-facial**, v. 60, n. 5, p. 321-323, set./out. 2003.