

# ALTERAÇÕES MORFO-FUNCIONAIS DO RESPIRADOR BUCAL

*MORPHOFUNCTIONAL CHANGES OF THE MOUTH BREATHER*

Angela Madeira de Souza Tavares<sup>1</sup>;

*1. Graduanda do curso de Odontologia do Unifeso*

Marcio Augusto Vasconcellos<sup>2</sup>;

*2. Docente do Curso de Odontologia do Unifeso*

## RESUMO

O respirador bucal consiste em um indivíduo que apresenta uma respiração predominante pela boca, que apresenta etiologias multifatoriais levando a mudanças, corporais, estruturais e dentárias, necessitando adaptação do corpo humano para que ar chegue até os pulmões. Este trabalho teve como objetivo relatar as alterações morfofuncionais de um respirador bucal por meio de uma revisão de literatura com base em artigos científicos, apresentando a existência da relação do respirador bucal com o tipo facial, dentário, orofacial, estomatognática e postural, visando a adaptação do corpo humano para uma melhor respiração, assim como, abordar a importância do diagnóstico precoce e a relação de múltiplos profissionais, para que se obtenha uma reabilitação favorável. À vista disso, pode-se concluir que o indivíduo diagnosticado como respirador bucal necessita de uma intervenção precoce com a participação de uma equipe multidisciplinar.

**Palavras-chave:** respiração bucal; postura; maloclusão.

## ABSTRACT

The mouth breather consists of an individual who has a predominant breath through the mouth, which presents multifactorial etiologies leading to bodily, structural and dental changes, necessitating adaptation of the human body so that air reaches the lungs. This study aimed to report the morphofunctional changes of a mouth respirator through a literature review based on scientific articles, showing the existence of the relationship between the mouth respirator and the facial, dental, orofacial, stomatognathic and postural types, aiming at adaptation of the human body for better breathing, as well as to address the importance of early diagnosis and the relationship of multiple professionals, in order to obtain a favorable rehabilitation. In view of this, it can be concluded that the individual diagnosed as a mouth-breathing requires an early intervention with the participation of a multidisciplinary team.

**Keywords:** mouth breathing; posture; malocclusion.

## INTRODUÇÃO

A atividade da respiração é considerada essencial para um adequado funcionamento do organismo desde o primeiro momento de vida. Exercendo uma ação da preservação na composição de todo sistema estomatognático, promovendo desta forma um correto crescimento e desenvolvimento craniofacial, além de permitir a harmonia facial (ALMEIDA; SILVA e SERPA, 2009). Para que isto ocorra, Bianchini, Guedes e Vieira (2007), relataram que a respiração normal é realizada através da via nasal permitindo a purificação, filtração, o aquecimento e a umidificação do ar inspirado antes de chegar aos pulmões, sendo assim, as funções normais de mastigação, deglutição, postura da língua e lábios estão relacionados à respiração nasal além de promover a atividade muscular adequada, crescimento facial e o desenvolvimento ósseo (FELCAR et al., 2010).

Felcar et al. (2010), relataram que o respirador bucal é aquele indivíduo que respira principalmente pela boca, podendo ser total (respiração somente bucal) ou parcial (tanto bucal, quanto nasal), apresentando um conjunto de sinais, sintomas e etiologias multifatoriais, assim como, características específicas, sendo estas: abertura bucal, hipotonicidade lingual, cianose infraorbitária, síndrome da apneia obstrutiva do sono, hipoventilação e progressão atípica do tórax. Apresentam na maioria dos casos, alongamento de face, e olhar entristecido, ausência de selamento dos lábios, xerostomia, hipotonicidade das bochechas e músculos da face, maloclusão e estreitamento, aprofundamento da face. Basso et al. (2009) acrescentam que o respirador bucal pode apresentar também prostração constante, sonolência no decorrer do dia, anemia, falta de apetite, enurese noturna (urinar da cama), dificuldade de aprendizagem, além das manifestações musculoesqueléticas e craniodentais.

Os respiradores bucais podem ser classificados em orgânico, funcional e impotente funcional. Os orgânicos manifestam objeções mecânicas que podem ser nasais, retronasais ou bucais. Já os funcionais são aqueles indivíduos que apresentaram esta condição e que foram corrigidas, entretanto, permanecem com a respiração bucal de forma compensatória. E por último os impotentes funcionais, são aqueles que exibem esta síndrome em razão de uma disfunção neurológica (BARBIEIRO; VANDERLEI e NASCIMENTO, 2002).

De acordo com Morimoto e Karolczak (2012), no período da infância e adolescência, por diversos motivos, surgem mudanças na postura corporal, sendo uma delas a respiração bucal. Crianças até oito anos de idade podem apresentar uma postura inadequada, mas em caso de um respirador bucal, essas alterações podem persistir na fase do crescimento e desenvolvimento. Diante das variações morfofuncionais destes indivíduos, a relevância de uma análise criteriosa e terapêutica precoce por profissionais capacitados para tal assistência, contribuem na prevenção e minização de possíveis complicações anatomofuncionais, psicossociais resultantes desta variante, possibilitando assim, direcionamento indispensáveis que possam contribuir com uma assistência efetiva e preventiva, abstendo-se de futuras complicações patológicas (BEDNARZ et al., 2017).

A respiração bucal pode ser causada por obstruções nasais, hábitos orais deletérios e fatores genéticos, tendo como reflexo a insônia, agitação, hiperatividade, cansaço frequente, olheiras, baixa concentração, baba noturna, pouco apetite e alterações posturais. A mudança postural ocasionada pela respiração bucal está relacionada com a adaptação do corpo humano, uma facilitação da entrada do ar pelas vias respiratórias superiores, fazendo com que se tenha uma anteriorização e extensão da cabeça, alterando o centro de gravidade, fazendo com que a mecânica corporal se modifique (OKURO et al., 2011; MORIMOTO; KAROLCZAK, 2012).

Machado, Mezzomo e Badaró (2012) afirmaram que o sistema estomatognático, sofre alterações ocasionadas pelo respirador bucal, comprometendo as funções da mastigação, deglutição e fonação que são responsáveis por um crescimento e desenvolvimento normal desse sistema. A cerca disto, Carvalho (1995) retrata que quando um recém-nascido realiza o ato de sucção do seio materno, a criança estimula um modelo padrão de respiração nasal e a correta postura da língua. Onde os músculos responsáveis estão sendo estimulados promovendo força e postura muscular, para correta atividade da mastigação.

Conforme Ianni Filho, Bertolini e Lopes (2006), a respiração oral é uma síndrome multifatorial, de difícil diagnóstico que para se obter um bom resultado há necessidade de uma interação entre profissionais de várias áreas atuando em caráter multidisciplinar.

Desde o início da vida a respiração é fundamental para que o organismo tenha um desempenho apropriado, o respirador bucal possui um padrão respiratório modificado que produz inúmeras alterações morfofuncionais.

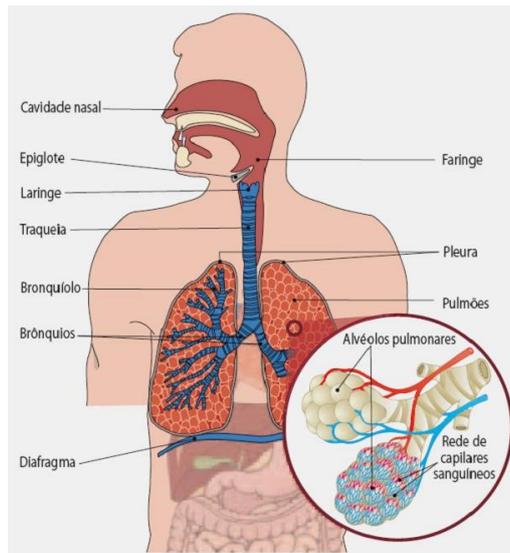
Diante do exposto, este trabalho teve por objetivo relatar as alterações morfofuncionais de um respirador bucal por meio de uma revisão de literatura com base em artigos científicos apresentando a existência da relação do respirador bucal com o tipo facial, dentário, orofacial, estomatognática e postural, visando a adaptação do corpo humano para uma melhor respiração, assim como, abordar a importância do diagnóstico precoce e a relação de múltiplos profissionais.

## **REVISÃO DE LITERATURA**

### **Respiração Fisiológica**

A respiração por via nasal é a respiração correta para que ocorra um crescimento facial adequado, bem como a importância das estruturas do sistema estomatognático para um adequado funcionamento muscular bucal e da postura corporal. O nariz, a faringe, laringe, traqueia, os brônquios e bronquíolos são estruturas que formam o aparelho respiratório que conduzem o ar, juntamente com os alvéolos pulmonares que executam as trocas gasosas. É através da respiração nasal que o ar inspirado é umidificado, aquecido e purificado para posteriormente chegarem aos pulmões na temperatura ideal favorecendo a oxigenação (BRECH et al., 2009).

**Figura 1 – Sistema Respiratório.**



Fonte: [https://fotos.web.sapo.io/i/o61022359/4073019\\_s2tEZ.png](https://fotos.web.sapo.io/i/o61022359/4073019_s2tEZ.png)

Segundo Faria et al. (2002), Brech et al. (2009), as funções normais da postura da língua e lábios, mastigação, deglutição e ação muscular, que estimulam o adequado crescimento facial e ósseo, estão associadas a uma respiração normal (nasal).

De acordo com Andrade et al. (2005), a respiração nasal permite que os lábios fiquem selados, a mandíbula em repouso e com isso a língua permanece contida na cavidade bucal em contato com o palato, promovendo uma expansão da maxila que se equilibra com as forças do músculo bucinador.

### **Respiração Bucal**

A respiração bucal ou mista é um padrão de respiração inapropriado, realizado pelo respirador bucal, onde o ar entra pela boca de forma fria e seca, sendo transportado para os pulmões de maneira inadequada, ocasionando inúmeras alterações no organismo, inclusive uma redução na capacidade de oxigenação (BRECH et al., 2009).

**Figura 2 – Características do respirador bucal.**



Fonte: <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQ-iP0ZFiYTd0ggQBfzWfFOUGYM-FDzfxJwayhbHdaU15M2yTFRK>

Torre e Guilleminault (2018), afirmam que a restauração da respiração normal sempre um desafio, mesmo quando corrigidos os problemas anatômicos. Quando o ar não é conduzido pelas vias aéreas superiores, a uma perda de propriocepção e uma “deafferentação” funcional que impede o retorno à troca de ar nasal normal, mesmo após a correção dos fatores anatômicos que contribuíram para aquela obstrução.

Perilo et al. (2013), relataram que uma criança respiradora bucal e com o quadro de apnéia noturna, apresenta um desconforto respiratório aumentado e uma alteração no sono, podendo apresentar no período diurno um comportamento agressivo, déficit de atenção, quadros de hiperatividade, diminuição no rendimento escolar.

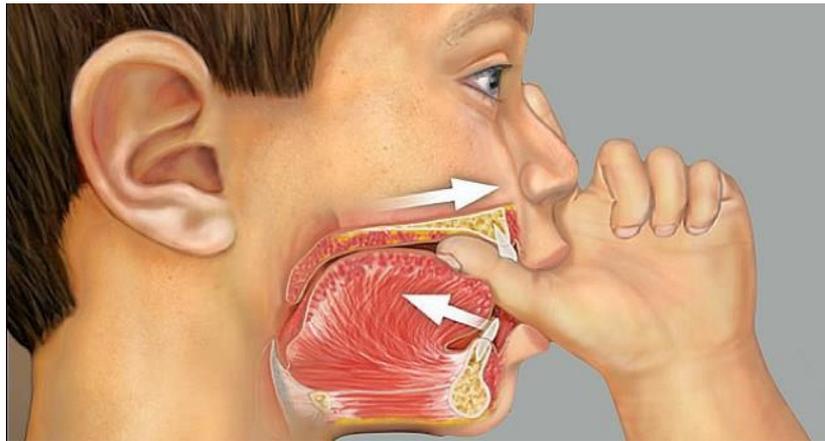
Lessa et al. (2005) e Brech et al. (2009) relataram que os respiradores bucais adaptam a postura a fim de tornarem as vias aéreas menos resistentes e apresentam alterações no posicionamento da língua e da mandíbula, com isso, ocorre um aumento da função dos músculos responsáveis pela postura da cabeça e do pescoço e conseqüentemente da postura corporal. Com a respiração bucal, a cabeça, o ombro e o abdome ficam protusos, pois quando a cabeça se anterioriza, com a finalidade de uma respiração melhor para o ar chegar mais rápido até os pulmões, os ombros rodam internamente e deprimem o tórax, o que leva a uma respiração mais rápida e curta o fato de o diafragma trabalhar sem sincronia e numa posição mais baixa gera uma oxigenação deficiente.

Ao descobrir as causas de uma respiração bucal, principalmente em crianças pequenas, Imbaud et al. (2006) relataram que haverá regressões naturais das deformidades quando for realizado um tratamento correto.

## **Etiologia**

A etiologia de um respirador bucal é multifatorial, pode ser decorrente de hábitos bucais deletérios, como a sucção digital ou de chupeta, que dependendo da intensidade e frequência podem deformar a arcada dentária e alterar todo o equilíbrio facial. A origem pode ser obstrutiva, decorrente de uma variação anatômica, apresentando uma passagem aérea estreita (obstruções). Fatores como posição de dormir, aleitamento artificial, alergias respiratórias, sinusites, desvio de septo nasal, pólipos nasais, hipertrofia das adenoides, hipertrofias de cornetos e hipertrofia de tonsilas palatinas, também podem levar a respiração bucal (FRASSON et al., 2006; FELCAR et al., 2010).

**Figura 3** – Hábito deletério de sucção digital (polegar)



Fonte: [https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcT4nLHydJyLoOb\\_9R4L4EFTCR-QBG3zVLayKoenKgIFS3ycgkM0R](https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcT4nLHydJyLoOb_9R4L4EFTCR-QBG3zVLayKoenKgIFS3ycgkM0R)

**Figura 4** – Mordida aberta anterior.



Fonte: <https://i0.wp.com/odontoshopbutanta.com/wp-content/uploads/2016/11/mordida-aberta.jpg>

Yi et al. (2008) enfatizaram que as disfunções anatômicas e funcionais geram consequências negativas orgânicas, pertinente a atividade e execução conjunta dos músculos responsáveis pela respiração. Devido essa sinergia muscular a atividade nasal do respirador bucal é dificultada e o esforço ventilatório se torna exacerbado, acarretando uma expansão incomum de inspirações da caixa torácica do indivíduo que possui uma respiração nasal e variações musculares, articulares, posturais desse portador em questão. Uma vez que ocorrem desorganizações do complexo articular vertebral ainda na primeira infância ou qualquer fase da vida, este paciente tende a ter compensações ósseas vizinhas.

A respiração bucal pode ser decorrente de obstruções mecânicas ou por hábitos como dormir com a boca aberta, o que leva a diferentes alterações na cavidade bucal, na face, e no corpo em geral, sendo de extrema importância, uma avaliação multidisciplinar desses pacientes (COSTA et al., 2005).

### Manifestações Sistêmicas

Repercussões sistêmicas ocorrem de acordo com o tempo de permanência e a gravidade do padrão respiratório, podendo gerar consequências negativas na qualidade de vida dos indivíduos por causa do impacto psicológico, físico, social e pessoal. Os respiradores bucais podem ter retardo do crescimento pôneuroestatural; alterações cardiológicas como hipertensão arterial sistêmica, hipertensão pulmonar e doença pulmonar obstrutiva crônica; distúrbios respiratórios inferiores com frequência maior de tosse, dispneia e apneia obstrutiva; distúrbios neuropsíquicos como alterações do comportamento (como, por exemplo, hiperatividade, sono não restaurador, irritabilidade, dificuldade de concentração, redução no desempenho escolar, apesar de inteligência normal, enurese noturna, cefaleia, além de uma tendência à maior frequência de infecções (POPOASKI et al., 2012).

**Figura 5** – Síndrome da apneia obstrutiva do sono.

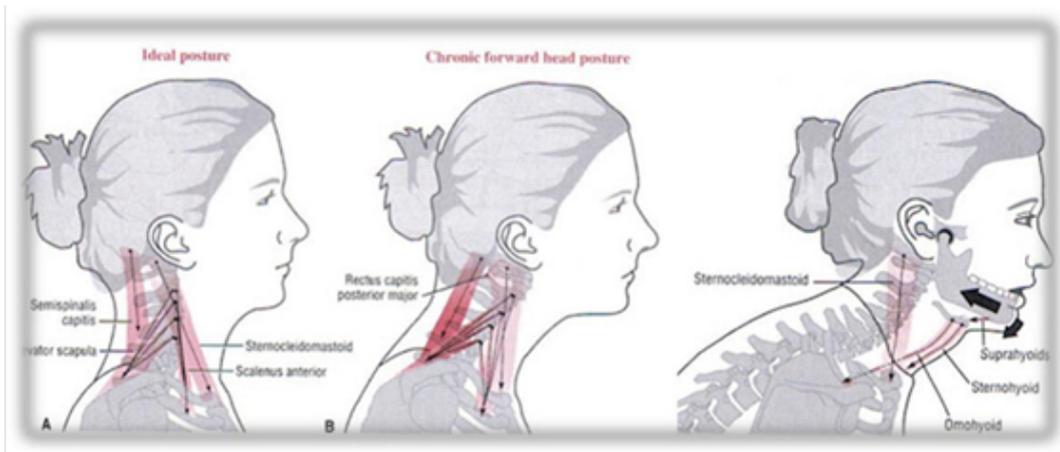


Fonte: [https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQbi4ZorvfF02DC8qLlCyTm8lXICVUsZYmle9vnBb\\_rm4yvvpLk](https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQbi4ZorvfF02DC8qLlCyTm8lXICVUsZYmle9vnBb_rm4yvvpLk)

### Alterações Posturais

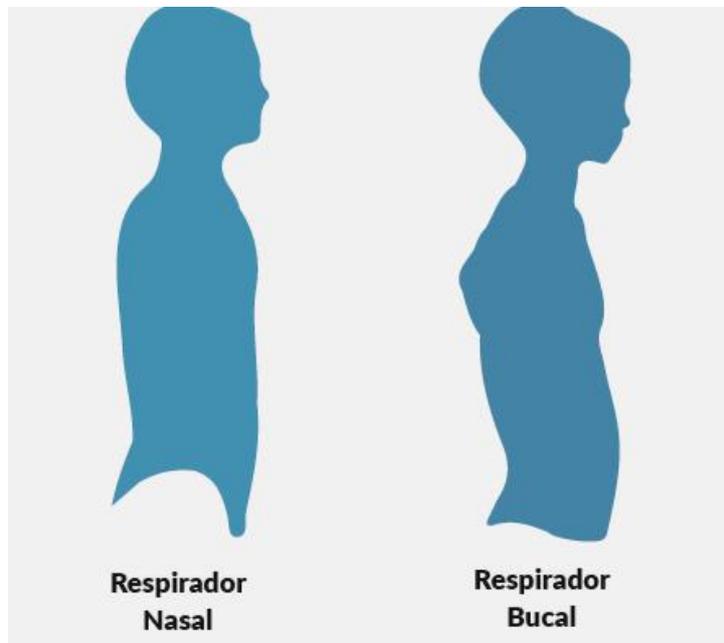
As alterações posturais e respiratórias que podem ser geradas por um respirador bucal são: protrusão da cabeça, ombro e abdome, anteriorização da cabeça, encurtamento de peitorais, hiperlordose cervical, escápulas aladas, hiperextensão dos joelhos, hipercifose torácica, depressão submamária, assimetrias pélvicas, genu valgo, hálux valgo e arco plantar desabado (LESSA et al., 2005; BRECH et al., 2009; FELCAR et al., 2010).

**Figura 6** – Projeção da cabeça e alterações na coluna cervical



Fonte: data:image/jpeg;base64,/9j/4AAQSkZJRgABAQAAQABAAD/

**Figura 7** – Postura corporal.



Fonte: data:image/jpeg;base64,/9j/4AAQSkZJRgABAQAAQABAAD/

### Alteração dos Órgãos Fonoarticulatórios

A respiração bucal é um padrão respiratório alterado que ocasiona inúmeras mudanças, tais como, na postura da cabeça, mandíbula e língua. Com isso, altera o equilíbrio das pressões sobre os dentes e os maxilares podendo afetar no crescimento de ambos (PROFFIT; FIELDS e SARVER, 2012).

A persistência desta condição durante o período de crescimento e desenvolvimento da criança pode ocasionar diferentes deficiências morfofuncionais como: mudanças dos órgãos fonoarticulatórios, como hipotrofia, hipotonia e hipofunção dos músculos que elevam a mandíbula, bem como alterações

do tônus muscular dos lábios e bochechas e protusão lingual. Além de acarretar alterações dentárias, como overjet, mordida cruzada ou mordida aberta (BASSO et al., 2009).

**Figura 8** – Hipotonia labial.



**Fonte:** <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSJd1hpQNc3fflG4oPuI0ZiryWbzm0VPyO-CRPpeVvKqDRv4dOVZ7A>

### **Alterações Craniofaciais**

Na pesquisa realizada por Lessa et al. (2005) a fim de avaliar as diferenças nas proporções faciais, em crianças respiradoras nasais e bucais, através da análise cefalométrica, constataram que as crianças que respiram pela boca possuem uma maior inclinação do plano mandibular quando comparado as crianças respiradoras nasais.

Através da análise cefalométrica, a obtenção de medidas da cabeça diretamente ou através de radiografias espera-se que o paciente tenha um alongamento facial (dólicofacial) levando à uma tendência restrita na passagem do ar pela via aérea superior (SIES; FARIAS e VIEIRA, 2007).

**Figura 9** – Tele radiografia lateral de Crânio.



Fonte: <http://www.scielo.br/img/revistas/dpress/v10n4/a08f04.gif>

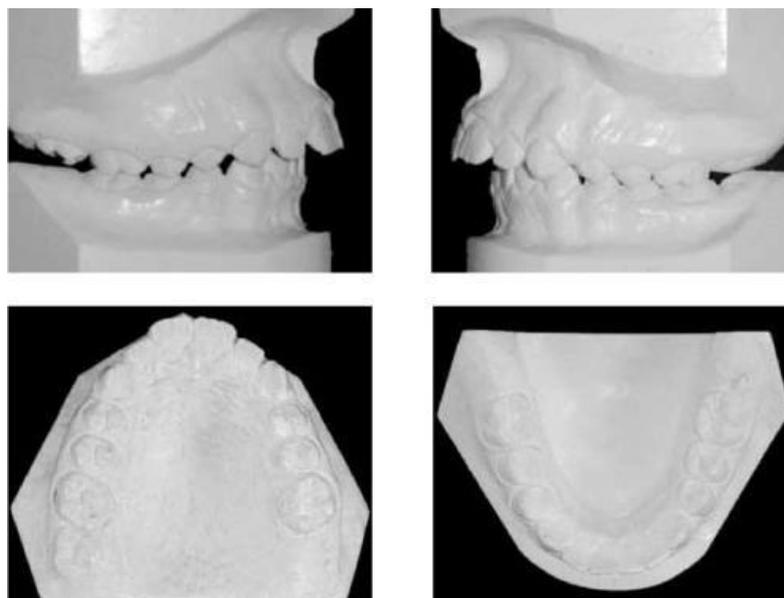
Dentre as manifestações craniofaciais mais encontradas estão as dimensões faciais estreitas, hipodesenvolvimento maxilar, palato ogival, narinas estreitas (BASSO et al., 2009).

### Alterações Oclusais

O principal tipo de má oclusão dentária em um respirador bucal associado à alterações ortodônticas pode ser observado em Classe II de Angle, sendo esta uma discrepância dentária ântero-posterior, e mais grave quando associada a alterações esqueléticas decorrentes de uma mandíbula retruída, maxila protuída ou pela combinação de ambas (ANDRADE et al., 2005; FREITAS, 2009).

No estudo de Costa et al. (2005), foram constatadas a má oclusão classe II de Angle como sendo a mais prevalente, com 41%, seguido da má oclusão classe I, com 37%, e classe III, com 7% nos respiradores bucais.

**Figura 10** – Oclusão do respirador bucal.



Fonte: <http://www.scielo.br/img/revistas/dpjo/v15n3/17f11.jpg>

## Abordagem Profissional

O tratamento de um respirador bucal deve ser multidisciplinar envolvendo dentistas, médicos alergistas, otorrinolaringologistas, ortopedistas, fonoaudiólogos e fisioterapeutas, e quanto mais cedo for realizado o tratamento, preferencialmente antes que se iniciem as alterações, melhores serão os resultados (LESSA et al., 2005; e BRECH et al., 2009).

De acordo com Lessa et al. (2005) e Brech et al. (2009), a fisioterapia apresenta inúmeras técnicas que possuem um papel importante para o tratamento do respirador bucal, promovendo uma melhor qualidade de vida. A cinesioterapia respiratória é um recurso terapêutico associado ao músculo mais importante da respiração, o diafragma, que proporcionará uma melhor ventilação pulmonar e corrige as alterações posturais, ou seja, deve ser um tratamento tanto do ponto de vista respiratório, como o postural.

## DISCUSSÃO

Almeida, Silva e Serpa (2009) e Brech et al. (2009) foram unânimes em afirmar que a respiração nasal permitem a manutenção de todo sistema estomatognático, bem como favorecer um correto crescimento e desenvolvimento craniofacial. Brech et al. (2009) e Bianchini, Guedes e Vieira (2007) complementaram que para que ocorra uma correta respiração nasal é necessário que o ar seja umidificado, purificado, filtrado e aquecido. Machado, Mezzomo e Badaró (2012) corroboraram pontuando que, com a presença de uma respiração bucal, comprometem-se as funções do sistema estomatognático.

Ianini Filho, Bertolini e Lopes (2006) e Felcar et al. (2010) afirmaram que a síndrome da respiração bucal apresenta uma etiologia multifatorial, além disso, Frasson et al. (2006) e Morimoto; Karolczak (2012) concordaram que sua etiologia é decorrente de obstruções nasais, hábitos bucais deletérios e fatores genéticos (predisposição anatômica). Costa et al. (2005) ainda complementaram que a respiração bucal pode ser em função de hábitos como dormir com a boca aberta, acarretando alterações na cavidade bucal, e além disso, alterações faciais e posturais.

Lessa et al. (2005), Brech et al. (2009) e Felcar et al. (2010) afirmaram que os respiradores bucais apresentam uma adaptação da postura, onde o ombro e o abdômen protruem, a cabeça se anterioriza fazendo com que o ar chegue mais rápido até os pulmões e conseqüentemente obtenha-se uma melhor respiração.

Lessa et al. (2005), Brech et al. (2009) e Felcar et al. (2010) concordaram que as alterações posturais e respiratórias, que podem ser geradas pelo respirador bucal, consistem na cabeça, ombro e abdômen protusos; anteriorização da cabeça; encurtamento de peitorais; hiperlordose cervical; escápulas aladas; hiperextensão dos joelhos; hipercifose torácica; depressão submamária; assimetria pélvica, entre outros.

De acordo com a pesquisa realizada por Sies, Farias e Vieira (2007), através da análise cefalométrica, o respirador bucal tem tendência a um alongamento facial (dólicofacial). Em discordância ao

estudo citado anteriormente, Bianchini, Guedes e Vieira (2007) observaram em seus estudos que a respiração oral e o tipo facial não apresentam nenhuma relação.

É necessário uma interação entre profissionais de diversas áreas da saúde trabalhando em conjunto para que se obtenha um bom resultado (IANNI FILHO; BERTOLINI e LOPES, 2006). Lessa et al. (2005) e Brech et al. (2009) corroboraram isto e ainda acrescentaram, que quanto menos tardio for o tratamento, mais favoráveis serão os resultados.

## CONCLUSÃO

Concluiu-se com o presente trabalho que o respirador bucal é aquele indivíduo que respira predominantemente pela boca expondo uma relação significativa com o tipo facial, postural e dentária e com isso, apresenta uma má qualidade de vida.

Portanto, observou-se que nos estudos condizentes com as literaturas aqui pesquisadas, o indivíduo diagnosticado como um respirador bucal apresenta a necessidade de uma intervenção precoce sendo indispensável a realização de um tratamento multidisciplinar.

## REFERÊNCIAS

1. ALMEIDA, F. L.; SILVA, A. M. T.; SERPA, E. O. Relação entre má oclusão e hábitos orais em respiradores orais. **Rev. CEFAC.**, v.11, n.1, p.86-93, jan./mar., 2009.
2. ANDRADE, F. V. et al. Alterações estruturais de órgãos fonoarticulatórios e más oclusões dentárias respiradores orais de 6 a 10 anos. **Rev. CEFAC.**, v. 7, n. 3, p. 318-25, jul./set., 2005.
3. BARBIERO, E. F.; VANDERLEI, L. C. M.; NASCIMENTO, P. C. A síndrome do respirador bucal: uma revisão para fisioterapia. **Iniciação científica cesumar**, v. 4, n. 2, p. 125-130, 2002.
4. BASSO, D. B. A. et al. Estudo da postura corporal em crianças com respiração predominantemente oral e escolares em geral. **Saúde**, v. 35, n. 1, p. 21-27, 2009.
5. BEDNARZ, C. et al. Perfil orofacial de crianças respiradoras orais pré adenoidectomia e/ou amidalectomia. **Distúrbios da Comunicação**, v. 29, n. 3, p. 558-569, 2017.
6. BIANCHINI, A. P.; GUEDES, Z. C. F.; VIEIRA, M. M. Estudo da relação entre a respiração oral e o tipo facial. **Rev Bras Otorrinolaringol.**, v. 73, n. 4, p. 500-505, jul./ago., 2007.
7. BRECH, G. C. et al. Alterações posturais e tratamento fisioterapêutico em respiradores bucais: revisão de literatura. **ACTA ORL/Técnicas em Otorrinolaringologia.**, v. 27, n. 2, p. 80-84, 2009.
8. CAVALHO G. D. A amamentação sob a visão funcional e clínica da odontologia. **Rev Sec Saúde**. v. 2, n. 10, p. 12-13., 1995
9. COSTA, J. R. et al. Relação da oclusão dentária com a postura de cabeça e coluna cervical em crianças respiradoras orais. **Rev Paul Pediatría**, v. 23, n. 2, p. 88-93, 2005.
10. FARIA, P. T. M. et al. Dentofacial Morphology of Mouth Breathing Children. **Braz. Dent. J.**, v. 13, n. 2, p. 129-132, 2002.
11. FELCAR, J. M. et al. Prevalência de respiradores bucais em crianças de idade escolar. **Ciênc. saúde coletiva.**, v. 15, n. 2, p. 437-444, 2010.
12. FRASSON, J. M. D. et al. Estudo cefalométrico comparativo entre respiradores nasais e predominantemente bucais. **Rev Bras Otorrinolaringol.**, v. 72, n. 1, p. 72-82, jan./fev. 2006.

13. FREITAS, J. C. Má oclusão Classe II, divisão 1, de Angle com discrepância ântero-posterior acentuada. **R. Dental. Press. Ortodon. Ortop. Facial**. Maringá, v. 14, n. 2, p. 131-143, mar./abr. 2009.
14. IANNI FILHO, D.; BERTOLINI, M. M.; LOPES, M. L. Contribuição multidisciplinar no diagnóstico e no tratamento das obstruções da nasofaringe e da respiração bucal. **Rev Clin Ortod Dental Press.**, v. 4, n. 6, p. 90-102, jan., 2006.
15. IMBAUD, T. et al. Respiração bucal em pacientes com rinite alérgica: fatores associados e complicações. **Rev. bras. alerg. imunopatol.**, v. 29, n. 4, p. 183-187, 2006.
16. LESSA, F. C. R. et al. Influência do padrão respiratório na morfologia craniofacial. **Rev Bras Otorrinolaringol.**, v. 71, n. 2, p. 156-160, mar./abr., 2005.
17. MACHADO, P. G.; MEZZOMO, C. L.; BADARÓ, A. F. V. A Postura Corporal e as Funções Estomatognáticas em Crianças Respiradoras Orais: Uma Revisão de Literatura. **Rev. CEFAC.**, v. 14, n. 3, p. 553-565, maio/jun., 2012.
18. MORIMOTO, T.; KAROLCZAK, A. P. B. Associação entre as alterações posturais e a respiração bucal em crianças. **Fisioter. Mov.**, v. 25, n. 2, p. 379-388, abr./jun., 2012.
19. OKURO, R. T. et al. Respiração bucal e anteriorização da cabeça: efeitos na biomecânica respiratória e na capacidade de exercício em crianças. **J. Bras. Pneumol.**, v. 37, n. 4, p. 471-479, ago., 2011.
20. PERILO, T. V. C. et al. Habilidades cognitivo-linguísticas e sua relação com características respiratórias. **Rev. CEFAC.** v. 15, n. 3, p. 579-591, maio/jun., 2013.
21. POPOASKI, C. et al. Avaliação da qualidade de vida em pacientes respiradores bucais. **Arq. Int. Otorrinolaringol.** v. 16, n. 1, p. 74-81, 2012.
22. PROFFIT, W. R. Etiologia dos Problemas Ortodônticos. In: \_\_\_\_\_. **Ortodontia Contemporânea**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. Cap. 5, p. 114-146.
23. SIES, M. L.; FARIAS, S. R.; VIEIRA, M. M. Respiração oral: relação entre o tipo facial e a oclusão dentária em adolescentes. **Rev. Soc. Bras. Fonoaudiol.** v. 12, n. 3, p. 191-8, 2007.
24. TORRE, C.; GUILLEMINAULT, C. Establishment of nasal breathing should be the ultimate goal to secure adequate craniofacial and airway development in children. **J Pediatr (Rio J)**. v. 94, n. 2, p. 101-103, 2018.
25. YI, L. C. et al. The relationship between excursion of the diaphragm and curvatures of the spinal column in mouth breathing children. **J Pediatr**, v. 84, n. 2, p. 171-177, 2008.