

**INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
FUNORTE / SOEBRÁS**

**RESPIRADOR BUCAL: TRATAMENTO COM O SISTEMA DE APARELHOS  
MIOFUNCIONAIS**

**LARISSA RODRIGUES TERRA GIANASI**

Monografia apresentada ao Programa de Especialização em Ortodontia do ICS – FUNORTE/SOEBRÁS NÚCLEO ALFENAS, como parte dos requisitos para obtenção do título de Especialista.

ALFENAS, 2016

INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
FUNORTE / SOEBRÁS

**RESPIRADOR BUCAL: REVISÃO DE LITERATURA**

**LARISSA RODRIGUES TERRA GIANASI**

Monografia apresentada ao Programa de Especialização em Ortodontia do ICS – FUNORTE/SOEBRÁS NÚCLEO ALFENAS, como parte dos requisitos para obtenção do título de Especialista.

**ORIENTADORA:** Prof. Ms. Fernanda Rafaelly de Oliveira Pedreira.

Dedico este trabalho

A minha família.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus, pois sem Ele eu nada seria.

Aos meus pais e meu esposo, pelo amor, apoio e incentivo sempre.

A minha orientadora, Fernanda, pela atenção, carinho e incentivo.

Ao Instituto Marcelo Pedreira e aos meus pacientes, por me proporcionarem mais essa conquista.

Aos professores, por transmitirem seus conhecimentos com muita calma e excelência e por disponibilizarem artigos que me ajudaram na construção desse trabalho.

Aos amigos que ficaram comigo ao longo desses 3 anos, em especial, Jéssica e Alessandra, por tornarem essa jornada mais tranquila e feliz.

Enfim, a todos que, direta ou indiretamente, fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado!

## RESUMO

O propósito deste trabalho foi revisar a literatura sobre a Síndrome do Respirador Bucal, ressaltando-se questões sobre o tratamento multidisciplinar e do tratamento ortodôntico por meio de aparelhos miofuncionais. Observou-se que, se a respiração oral não for tratada precocemente, as alterações de boca aberta, postura da língua alterada, tônus, acúmulo de saliva na cavidade oral, alterações oclusais e alterações nas funções de mastigação, deglutição e fala não serão resolvidas adequadamente, e as recidivas serão frequentes. Em casos de respiração oral, a intervenção do otorrinolaringologista anteriormente aos tratamentos fonoaudiológicos e ortodônticos é de fundamental importância. Os aparelhos miofuncionais, como o Trainer for Kids e o Sistema Myobrace™ oferecem soluções para casos que precisam combinar o aumento do desenvolvimento do arco com a correção miofuncional.

**Palavras-chave:** Respirador bucal. Ortodontia. Multidisciplinar. Miofuncional.

## ABSTRACT

The purpose of this study was to review the literature on the Mouth Breather Syndrome, highlighting questions about multidisciplinary treatment and orthodontic treatment through myofunctional appliances. It observed that the oral breathing is not treated early, the open mouth changes posture changed language, tone, accumulation of saliva in the oral cavity, occlusion alterations and changes in functions of chewing, swallowing and speech will not be resolved properly and relapses are frequent. In cases of oral breathing, the intervention of ENT prior to the speech therapy and orthodontic treatment is of fundamental importance. Myofunctional devices like the Trainer for Kids and Myobreace™ System provide solutions for cases that need to match the increase in arch development with myofunctional correction.

**Keywords:** mouth breather. Orthodontics. Multidisciplinary. Myofunctional.

## LISTA DE ABREVIATURAS

ERM	Expansão Rápida da Maxila
SNC	Sistema Nervoso Central
SRB	Síndrome do Respirador Bucal
T4K	Trainer for kids



## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	Paciente com respiração bucal – boca aberta, lábio inferior evertido, cianose infra-orbitária, cintura escapular assimétrica à esquerda.	12
FIGURA 2	Postura da criança respiradora bucal	13
FIGURA 3	Criança respiradora bucal, dormindo com a boca aberta	13
FIGURA 4	Aparelho Trainer T4K	25
FIGURA 5	Esquemas do mecanismo de ação nos planos sagital, lateral e transversal, do aparelho T4K	26
FIGURA 6	Aparelho Myobrace A2	28
FIGURA 7	Fotos intrabucais durante o tratamento. A – lateral direita; B - frontal e; C – lateral esquerda	28
FIGURA 8	Fotos intrabucais final do tratamento. A – frontal e B – perfil	29
FIGURA 9	Fotos intrabucais finais do tratamento. A – lateral direita; B – frontal e C – lateral esquerda	29
FIGURA 10	Myobrace for Juniors	30
FIGURA 11	Myobrace for Kids™	31
FIGURA 12	Myobrace for Teens™	32
FIGURA		

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>PROPOSIÇÃO</b> .....	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>11</b>
3.1	RESPIRAÇÃO BUCAL: CARACTERÍSTICAS E ETIOLOGIA.....	11
3.2	CONSEQUÊNCIAS DA RESPIRAÇÃO ORAL.....	14
3.3	DIAGNÓSTICO.....	18
3.4	TRATAMENTO ORTODÔNTICO DO RESPIRADOR BUCAL.....	19
3.5	TRATAMENTO PRECOCE COM O SISTEMA TRAINER.....	24
3.6	TRATAMENTO MULTIDISCIPLINAR.....	32
<b>3.6.1</b>	<b>Prevenção da Síndrome do Respirador Bucal</b> .....	<b>37</b>
<b>4</b>	<b>DISCUSSÃO</b> .....	<b>41</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>44</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>45</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A respiração exerce forte efeito sobre o sistema estomatognático, responsável pelo funcionamento harmônico da face, quando em equilíbrio e controlado pelo Sistema Nervoso Central (SNC) (GAMEIRO et al., 2005).

A respiração nasal tem um importante papel nas funções de aquecimento, filtragem e umidificação do ar inspirado e tem relação com o desenvolvimento e morfologia facial (MAIA et al., 2008).

Em virtude de alguma dificuldade para se executar este tipo de respiração, uma compensação ou troca do modo de respirar pode ocorrer, desenvolvendo-se desta forma a respiração bucal, um hábito indesejável comumente encontrado na prática ortodôntica (PAIVA, 2011). Isto resulta em obstrução provocada pelo desvio do septo nasal, do edema da membrana mucosa nasal ou da hipertrofia do tecido linfoideano na nasofaringe, bem como da inflamação prolongada da mucosa nasal associada a alergias ou infecções crônicas (BERVIAN; RODRIGUES, 2010).

Por definição, o respirador bucal é aquele indivíduo que respira predominantemente pela boca por um período de pelo menos 6 meses, a partir de qualquer idade, independentemente da causa (COSTA et al., 2005; VERON et al., 2016).

A respiração oral é vista, hoje, por médicos, dentistas e fonoaudiólogos como uma das causas das alterações do tônus das estruturas da boca e da face, assim como das alterações das funções de mastigar, deglutir e, até mesmo, da produção articulatória da fala (MENEZES et al., 2011).

Os respiradores bucais geralmente necessitam corrigir a mordida cruzada posterior (maxila atrésica), a vestibularização dos incisivos superiores e a vestibularização dos inferiores (COSTA et al., 2005).

A expansão rápida da maxila (ERM) é um procedimento ortodôntico e ortopédico que visa a correção da atresia real ou relativa da maxila, por meio de diferentes tipos de aparelhos disjuntores. Sua ação ortopédica se dá, basicamente, pela abertura da sutura palatina mediana, o que garante ganho real de tecido ósseo na dimensão transversal da maxila, e tem o efeito potencial de alterar as dimensões internas da cavidade nasal (VIDOTTI; TRINDADE, 2008).

Quanto mais precoce o diagnóstico e o tratamento desta Síndrome, maiores serão os benefícios para seu correto desenvolvimento e menores os danos instalados em seu crescimento (GAMEIRO et al., 2005).

A importância do estudo da síndrome da respiração oral se consolida na literatura por este ser um problema de relevância em saúde pública, pois a sua duração prolongada, pode ocasionar uma série de consequências para o crescimento e desenvolvimento do indivíduo com repercussões no contexto físico, psicológico e social, além de ser, frequentemente, a causa do desalinhamento dentário e do desenvolvimento mandibular inadequado (MENEZES et al., 2011).

Se não tratada, assim como outros hábitos miofuncionais (deglutição incorreta e posicionamento da língua) será prejudicial para corrigir o desenvolvimento facial e dificultará qualquer ortodontia futura.

Os aparelhos para desenvolvimento do arco do Sistema Myobrace™ oferecem soluções para casos que precisam combinar o aumento do desenvolvimento do arco com a correção miofuncional (MRC, 2016).

O aparelho Trainer for Kids, T4K - também denominado pré-ortodôntico, ou primeira fase, foi desenvolvido para o tratamento precoce de crianças durante a fase de dentadura mista. Ele se diferencia dos aparelhos convencionais porque dispensa moldagem de trabalho, reduzindo o tempo de cadeira, pois não requer a confecção em laboratório. Apresenta tamanho universal para as crianças de 6 a 11 anos de idade. Suas principais funções são o alinhamento dos dentes em erupção, o treinamento miofuncional para a eliminação de hábitos bucais deletérios e o posicionamento da mandíbula anterior para obtenção da oclusão normal (MAIA et al., 2013).

## **2 PROPOSIÇÃO**

O propósito deste trabalho foi revisar a literatura sobre a Síndrome do Respirador Bucal, ressaltando-se questões sobre o tratamento multidisciplinar e do tratamento ortodôntico por meio de aparelhos miofuncionais.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 RESPIRAÇÃO BUCAL: CARACTERÍSTICAS E ETIOLOGIA

Segundo Weckx e Avelino (2007); a respiração oral é consequência de um processo obstrutivo do nariz ou da faringe, mas há a respiração oral por hábito, quando não se encontra mais a doença obstrutiva. Como não ocorre vedamento dos lábios, a língua fica interposta entre a arcada superior e a inferior e, muitas vezes, em protrusão; as bochechas tornam-se flácidas, o que caracteriza uma aparência de criança triste e cansada. Ocorrem ainda alterações na postura corporal na tentativa de facilitar a passagem do ar pela cavidade bucal, quais sejam, a anteriorização da cabeça e dos ombros e a distensão e a flacidez abdominais. Observa-se ainda, face estreita e longa, o palato duro estreito e ogival e os lábios separados e ressecados, sendo o superior curto e elevado, e o inferior, hipotônico, volumoso e evertido. A língua é hipotônica e volumosa, repousando no assoalho da boca; a gengiva fica exposta, o que predispõe à gengivite e ao aumento do índice de cáries. A mandíbula fica caída, e observa-se a presença de alterações na oclusão dentária (mordida cruzada posterior, mordida aberta anterior, Classe II ou III de Angle). A história clínica caracteriza-se pela presença de respiração bucal, que pode ser acompanhada de roncos noturnos, apneia, halitose, hipersonolência diurna, irritabilidade e/ou agressividade sem causa aparente. Essas crianças preferem alimentos macios, moles e líquidos, não gostam de carne ou fibras, mastigam pouco, com boca aberta e se cansam fácil, caracterizando um quadro de deglutição atípica. Podem, ainda, apresentar problemas na fala, devido ao comprometimento da função das estruturas orais, principalmente para pronúncia de fonemas que utilizam a ponta da língua: t/d/n/l/s/z.

Izuka (2008) relatou que as causas mais comuns de obstrução nasal são rinite inflamatória, principalmente a alérgica, aumento das tonsilas faríngeas ou palatinas, desvio septal, entre outras. A prevalência dessas doenças varia de acordo com a faixa etária. O aumento das tonsilas é mais comum na faixa pré-escolar e as rinites e o desvio septal em crianças maiores, adolescentes

e adultos. O indivíduo respirador oral pode apresentar vários sinais e sintomas característicos da chamada síndrome do respirador oral. As possíveis alterações encontradas vão desde a simples mudança da postura corporal até interferências no crescimento craniofacial. Os problemas ortodônticos mais frequentemente observados no respirador oral são a mordida cruzada, palato ogival, protrusão da maxila, retrusão da mandíbula e altura facial anterior aumentada.

Segundo Guerra; Ramos; Kozmhinsky (2008), quando uma pessoa não pode utilizar a via respiratória nasal, é observado a hipofunção dos músculos elevadores da mandíbula (o indivíduo fica com a boca aberta), lábio superior curto e retraído, face longa, hipotonia dos órgãos fonoarticulatórios (tônus diminuído das bochechas, lábios e língua) e inadequação das posturas orais, acarretando vários problemas como má deglutição, troca de fonemas na fala (troca de letras), alterações odontológicas como palato ogival (céu da boca profundo e estreito), estreitamento maxilar com alterações da oclusão dentária (Figuras 1, 2 e 3). São observadas também alterações na cor e volume da gengiva provocadas pelo ressecamento da boca em função do aumento do fluxo de ar que passa por meio dela. Um indivíduo que chega à fase adulta respirando pela boca, na maioria das vezes, estará apresentando uma má-oclusão de Classe II, divisão 1<sup>a</sup>, de Angle e, com certeza, mais propenso a apresentar alterações funcionais envolvendo a ATM.



Figura 1 – Paciente com respiração bucal – boca aberta, lábio inferior evertido, cianose infra-orbitária, cintura escapular assimétrica à esquerda.  
Fonte: Guerra; Ramos; Kozmhinsky (2008)



Figura 2 – Postura da criança respiradora bucal  
 Fonte: Guerra; Ramos; Kozmhinsky (2008)



Figura 3 – Criança respiradora bucal,  
 dormindo com a boca aberta.  
 Fonte: Guerra; Ramos; Kozmhinsky (2008)

Segundo Barbosa et al. (2009), quando a respiração bucal se torna habitual, diversas mudanças posturais e estruturais podem ocorrer, como postura labial incompetente, lábio superior curto, mordida aberta anterior, mordida cruzada posterior, palato atrésico e profundo, incisivos superiores projetados, além de um relacionamento oclusal de Classe II de Angle.

A respiração nasal adequada é muito importante na homeostase do organismo. O ar, ao penetrar nas cavidades nasais, passa por um processo de condicionamento que inclui aquecimento, umidificação e filtragem, chegando aos pulmões em condições ideais. A obstrução nasal, parcial ou completa, gera um aumento na resistência ao fluxo de ar nas fossas nasais. A fim de compensar uma insuficiência respiratória nasal, a criança adota uma respiração oral. O que



inicialmente é uma necessidade, pode converter-se em hábito inconsciente que poderá persistir mesmo quando a causa da obstrução for removida (PASSOS; BULHOSA, 2010).

O respirador bucal, de acordo com Menezes et al. (2011), é o indivíduo que por alguma razão, seja orgânica, funcional ou neurológica, desenvolveu um padrão inadequado de respiração. Pode ser classificado como: insuficiente respirador nasal orgânico, devido à presença de obstáculos mecânicos nasais, retronasais ou bucais; insuficiente respirador nasal funcional, aqueles que precisam ser submetidos à cirurgia; respiradores bucais impotentes funcionais, como seqüela de disfunção neurológica. O indivíduo com respiração oral pode apresentar um crescimento desarmônico da face, o que resultaria em características faciais típicas, como maxila atrésica, protusão de incisivos superiores, mordidas cruzada e aberta, eversão de lábio inferior, lábio superior hipodesenvolvido, narinas estreitas e hipotonia da musculatura perioral.

Guimarães (2013), em estudo populacional transversal na cidade de Diamantina-MG, avaliou a prevalência da respiração bucal e maloclusão em 390 escolares de 8 a 10 anos de idade e observou que 11,8% das crianças eram respiradores bucais e 78,7% apresentavam alguma maloclusão. Sinais e sintomas pesquisados, tais como roncar, obstrução nasal diária, dificuldade de respiração noturna, fácies adenoideana e falta de selamento labial mostraram-se altamente associados a respiração bucal. As alterações orofaciais relacionadas à respiração bucal mostraram-se fortemente associadas.

### 3.2 CONSEQUÊNCIAS DA RESPIRAÇÃO ORAL

Marchesan (2005) comentou as alterações mais frequentes encontradas nos respiradores orais e suas consequências. Ao abrir a boca, naturalmente o posicionamento da língua, que se encontra na mandíbula, se modifica, passando a ocupar uma posição mais baixa na cavidade oral. Além de mais baixa, a língua poderá estar mais protraída, chegando a se projetar entre os dentes, o que é menos frequente, ou retraída, com o seu dorso mais elevado e a ponta mais baixa. A língua pode ter a sua posição alterada na cavidade oral

somente na postura habitual ou, também, durante o ato de deglutir. Com a boca aberta, a relação de forças entre os músculos da cavidade oral se modifica. Em geral, pode-se avaliar os músculos clinicamente e também utilizando a eletromiografia de superfície, já que o orbicular da boca, ao não ser utilizado de forma adequada, perde a sua tensão muscular normal. A musculatura supra-hióidea e a língua também apresentam o tônus modificado, assim como os músculos mentual e bucinadores. A modificação do tônus e o posicionamento inadequado da língua na cavidade oral fazem com que as funções orofaciais, como a mastigação, a deglutição e a fala, se alterem.

As modificações na deglutição são clássicas. A projeção da língua para anterior, os ruídos para deglutir e o pressionamento exagerado do orbicular da boca são as alterações mais frequentemente encontradas. As modificações na mastigação decorrentes da boca aberta vão desde a perda de força mastigatória até a ausência total da mastigação, sendo esta substituída por amassamentos da língua contra o palato. O fato de a mastigação não acontecer com toda a sua eficiência leva a uma alteração da deglutição, uma vez que o bolo alimentar, não estando bem formado, força um novo posicionamento de língua durante a ejeção do bolo da fase oral para a fase faríngea. Quanto à fala, se observa principalmente a mudança dos pontos de articulação dos fones bilabiais, que se tornam enfraquecidos, e dos fones linguodentais, que, além de enfraquecidos, são produzidos com a parte média da língua. A modificação do ponto de articulação, por menor que seja, associada ao enfraquecimento na produção dos mesmos, pelo fato de o tônus estar diminuído, sempre traz uma imprecisão na produção da fala como um todo (MARCHESAN, 2005).

Outro sinal característico observado em quem respira pela boca é o acúmulo de saliva na cavidade oral ou nas comissuras labiais. A boca aberta, com a língua mais baixa, leva a um menor número de deglutições. O fato de a saliva ficar na cavidade oral sem ser deglutida interfere na produção da fala e também pode ser expelida de forma involuntária. O aumento das tonsilas palatinas leva a língua para uma posição mais anterior. Outra característica frequente, nesses casos, é a ingestão de porções menores de alimento na boca durante as refeições na tentativa de obter uma mastigação mais efetiva. Observa-se, ainda, um tempo maior de mastigação e movimentos de cabeça para anterior e/ou superior no momento da deglutição, aumentando o espaço orofaríngeo e facilitando a passagem do bolo

alimentar da boca para a faringe (MARCHESAN, 2005).

Guerra; Ramos; Kozmhinsky (2008) descreveram as alterações ocasionadas pela respiração bucal: alterações faciais, posturais e comportamentais.

- 1) O respirador bucal apresenta desenvolvimento assimétrico dos músculos, ossos do nariz, lábios e bochechas, provocando efeitos na face onde o nariz fica estreito e curto (por falta de uso), bochechas pálidas e baixas, lábio inferior curto, mandíbula posicionada para trás e pouco desenvolvida. A alteração da musculatura da face pode influenciar na posição e forma dos arcos dentários, dentes voltados para frente, palato ogival, dificuldades para mastigar e engolir alimentos duros, atresia da arcada superior, podendo causar a mordida cruzada superior. Ocorrem também alterações como olheiras e assimetria de olhos, devido ao sono intranquilo.
- 2) A postura corporal fica seriamente comprometida, ao respirar pela boca, pois o indivíduo protraí a cabeça (visando a manutenção da via respiratória), os ombros são curvados comprimindo o tórax e o peito fica afundado; os músculos abdominais ficam flácidos e os braços e pernas assumem um padrão para dar sustentação a toda essa musculatura alterada. Toda essa alteração muscular faz com que a respiração seja rápida e curta, onde a criança apresenta um cansaço constante a qualquer tipo de brincadeiras ou atividades físicas.
- 3) Geralmente são pessoas inquietas, impacientes, ansiosas, medrosas e impulsivas e apresentam uma irritação constante. À noite quase nunca querem ir para cama, apesar de estarem dormindo em frente da televisão. Na escola tem muito sono, não consegue prestar atenção nas aulas devido à dificuldade de dormir.

Segundo Passos; Bulhosa (2010), a respiração bucal está relacionada com a variação da postura da cabeça e com a hiperextensão craniocervical de modo a aumentar a dimensão das vias aéreas e a permeabilidade da via orofaríngea, levando assim a modificações da postura mandibular, lingual e do palato mole. A redução do espaço nasofaríngeo promove um aumento do ângulo craniocervical. A alteração do modo de respiração de bucal para nasal numa idade precoce conduz à normalização das dimensões craniofaciais com o

crescimento. Explicam os autores que o fluxo de ar que passa através das vias aéreas superiores na respiração nasal contribui para o desenvolvimento da maxila. A respiração bucal altera o equilíbrio de forças exercidas pela língua, bochechas e lábios sobre a maxila. Uma pressão aumentada ao nível das bochechas e a uma redução de pressão da língua, que se encontra no repouso sobre a mandíbula, conduz ao estreitamento da arcada maxilar. Com a respiração bucal há a necessidade de baixar a mandíbula ocorrendo o acompanhar da língua e conseqüente extensão da cabeça. Devido à mandíbula se encontrar mais abaixo e aos dentes não se encontrarem em contato pode ocorrer uma sobre-erupção dos dentes posteriores, fazendo a mandíbula rodar para baixo e para trás, abrindo a mordida anteriormente, aumentando o overjet e a altura facial. O overjet aumentado irá levar a uma necessidade de interposição da língua para que ocorra deglutição, dando deste modo origem a um padrão de deglutição atípica.

Siqueira; Magnani; Pereira Neto (2012) relataram que a respiração predominantemente bucal representa a causa mais potente das mordidas abertas anteriores, provocando o desenvolvimento assimétrico dos músculos, dos ossos do nariz, da maxila e da mandíbula, e uma desorganização das funções exercidas pelos lábios, bochechas e língua. Os seus efeitos sempre manifestam-se na face. As características da musculatura e os padrões comportamentais são herdados e transmitidos geneticamente, porém a programação genética pode ser sobrepujada por alterações ambientais, provocando alterações de crescimento e desenvolvimento facial. A respiração predominantemente bucal ocorre pela combinação de uma predisposição anatômica como passagem aérea reduzida devido à atresia das coanas, associada ou não à presença de obstrução nasal como amígdalas e/ou adenoides hipertrofiadas, edema de mucosa nasal e desvio de septo, podendo instalar-se também de forma habitual. A obstrução nasal caracteriza-se como fator etiológico ou, ao menos, predisponente ao desenvolvimento das más oclusões como a mordida aberta anterior. Associa-se à respiração predominantemente bucal, o posicionamento da cabeça mais para trás, o retroposicionamento da mandíbula e o abaixamento e protrusão da língua. Essas alterações posturais ao persistirem por um longo período, poderão ocasionar a evolução de uma mordida aberta dentoalveolar para uma mordida aberta esquelética, em decorrência do aumento facial provocado pela rotação da

mandíbula.

Veron et al. (2016), em investigação sobre as consequências da respiração oral na função pulmonar e músculos respiratórios, sugeriram que o desequilíbrio muscular produzido por estas alterações pode contribuir para a desvantagem mecânica do músculo diafragma e aumento do trabalho dos músculos acessórios da inspiração.

### 3.3DIAGNÓSTICO

Segundo Weckx; Avelino (2007), o diagnóstico da causa da obstrução é importante frente ao sucesso da terapia dos distúrbios orofaciais. Devendo ser realizado o mais precocemente possível, durante a fase de crescimento, notadamente durante a dentição decídua e mista, a fim de se evitar alterações craniofaciais importantes; e, ser feito por pediatras, otorrinolaringologistas e odontologistas.

A avaliação da respiração bucal persistente requer inicialmente uma boa anamnese e exame físico otorrinolaringológico no intuito de se detectar uma rinite alérgica, traumas nasais, roncos, halitose, sono agitado ou um mecanismo obstrutivo local (desvio septal, hipertrofia de conchas nasais, pólipos ou outros). O passo seguinte é a solicitação de raio X de *cavum* para estudo das vegetações adenoideanas ou a nasofibrosopia, que permite visualização direta de toda a cavidade nasal e faringe e possíveis alterações na sua permeabilidade (WECKX; AVELINO, 2007).

Guerra; Ramos; Kozmhinsky (2008) afirmaram que o exame complementar rinomanométrico possibilita quantificar o fluxo de ar que passa pela cavidade nasal, em litros por minuto.

Um dos recursos mais utilizados pelo odontologista para definir as alterações craniofaciais é a radiografia do crânio lateral (telerradiografia) sobre a qual se realiza o traçado cefalométrico. Esse mostra as relações entre as estruturas ósseas craniofaciais, o tecido mole e os dentes. Por meio da cefalometria, realizam-se os diagnósticos, os planejamentos e os controles de tratamentos (BARBOSA et al., 2009).

Saffer et al. (2014) enfatizaram que a radiografia cefalométrica de perfil e a radiografia de cavum podem ser utilizadas para a análise do espaço aéreo nasofaringeano. Devido à dificuldade em se estabelecer um diagnóstico definitivo apenas com os dados clínicos, os profissionais das áreas médica e odontológica utilizam exames complementares como coadjuvantes no diagnóstico da respiração bucal. A radiografia de cavum é utilizada pelos otorrinolaringologistas, enquanto os ortodontistas utilizam a radiografia cefalométrica de perfil. Embora sejam exames radiográficos distintos, possuem o mesmo objetivo na avaliação do espaço aéreo nasofaringeano.

### 3.4 TRATAMENTO ORTODÔNTICO DO RESPIRADOR BUCAL

Para Bishara e Staley (1987), quanto mais cedo se intervir mais bem sucedido será o tratamento da respiração bucal. Além da remoção da causa direta da respiração bucal, o paciente deve ser submetido a uma reeducação da respiração e a readaptação da musculatura, para que o problema não persista como um hábito residual. Juntamente à readaptação muscular, deve ser feito um tratamento ortodôntico afim de corrigir os problemas oclusais. A disjunção palatina está indicada em pacientes com problemas crônicos de respiração bucal associados ao palato ogival; pacientes Classe I, com mordida cruzada e desvios funcionais; pacientes com fissuras de palato, após o fechamento cirúrgico do lábio e do palato, quando os segmentos posteriores apresentam oclusão insatisfatória e mastigação incorreta e nos casos de falta generalizada de espaço, com retenção ou impactação dentária, possibilitando a irrupção dos dentes. Entretanto, a disjunção palatina está contraindicada nos casos de pacientes com um único dente em mordida cruzada; com mordida aberta anterior e plano mandibular “alto”; com perfil convexo; com assimetria esquelética da maxila e/ou mandíbula; adultos com discrepâncias esqueléticas vertical e ântero-posterior severas.

Segundo Lusvardi (1999), a principal contribuição que o ortodontista pode dar ao respirador bucal é a expansão da arcada superior, aumentando o espaço para a língua e devolvendo forma e funções corretas à arcada dentária. A

expansão da arcada superior pode ser realizada por meio de aparelhos removíveis ou fixos, mas os últimos são mais eficazes para melhorar efetivamente o padrão respiratório nasal. Entretanto, a fim de garantir esse avanço, é necessário traçar em paralelo um tratamento para diminuir a hipertrofia das tonsilas palatinas e das faríngeas.

Sabe-se que as mordidas cruzadas posteriores e as mordidas cruzadas anteriores devem ser tratadas o mais precocemente possível. O tratamento das mordidas cruzadas é muito fácil com diagnóstico precoce, mas, se mantidas, apresentam dificuldades cada vez maiores conforme o passar do tempo, chegando a ser irreversíveis. Segundo Carvalho (2003), é que essa maloclusão seja tratada o mais precocemente possível, pois as dificuldades aumentam a cada fase do crescimento e podem exigir cirurgia ortognática.

Onofre; Mezzomo; Tavares (2006) apresentaram resultados obtidos no tratamento realizado em um paciente respirador oral com hipertrofia das adenóides, que apresentava mordida aberta anterior, mordida cruzada posterior, deglutição e fonação atípicas. O tratamento ortodôntico foi realizado com disjunção maxilar e, posteriormente com uma placa palatina com grade. No caso clínico apresentado, a normalização das funções de fonação, deglutição e principalmente da respiração, através de uma abordagem interceptativa e multidisciplinar, permitiu que a paciente retomasse o seu desenvolvimento normal com harmonia muscular e dento-esquelética. Segundo os autores, o sucesso no tratamento será atingido pelo trabalho conjunto de vários especialistas. A atuação conjunta destes profissionais permitiu a normatização das funções de fonação, deglutição e, principalmente, da respiração do paciente.

Segundo Compadretti et al. (2006), a expansão rápida da maxila é um meio de reduzir e até mesmo eliminar a respiração oral, além de melhorar consideravelmente a recorrência de infecções respiratórias, alergias nasais e asma. Porém, não é um método previsível para diminuir a resistência nasal devido à alta variabilidade na resposta individual do paciente. Neste estudo, a redução da resistência aérea nasal só foi significativa estatisticamente em condições descongestionantes. A observação de que apenas 42,8% das crianças que eram respiradoras bucais na amostra e mudaram sua respiração de bucal para nasal após o tratamento significa que outros fatores também estão correlacionados com a postura respiratória. Sugeriu-se que a expansão maxilar

isolada com propósito exclusivo de melhora do fluxo aéreo não é justificada. A expansão rápida da maxila é um procedimento efetivo na abertura da cavidade nasal em relação ao grupo controle não tratado. Ficou demonstrado que a melhora na respiração nasal após a expansão rápida da maxila é consequência da expansão do tamanho nasal.

Compadretti et al. (2006), avaliaram as alterações geométricas das cavidades nasais em crianças com expansão rápida da maxila bem como os efeitos deste processo sobre o tamanho da via aérea nasal por meios de rinometria acústica. Concluíram que a expansão rápida da maxila é um método efetivo para aumentar a largura da abóbada maxilar limitada e também está associada com um aumento no volume nasal e no diâmetro transversal da maxila.

Vidotti e Trindade (2008) analisaram os achados da literatura acerca das repercussões da expansão rápida da maxila sobre a permeabilidade nasal, pela rinomanometria, que avalia a resistência oferecida pela cavidade nasal à passagem do fluxo aéreo, e pela rinometria acústica, que mede as áreas seccionais e os volumes de diferentes segmentos da cavidade nasal. Evidenciaram que a expansão rápida da maxila determina uma diminuição significativa da resistência nasal, assim como o aumento da área de secção transversal mínima nasal em parcela significativa de pacientes. Estudos com rinometria acústica mostraram que a expansão rápida da maxila determina, adicionalmente, um aumento significativo do volume da cavidade nasal anterior. Entretanto, é consenso que a ERM não se justifica, por si, como forma de induzir um padrão nasal de respiração em respiradores bucais habituais, apesar dos benefícios trazidos pela ERM em termos de permeabilidade nasal.

Ramires; Maia, Barone (2008) relataram a relação existente entre a expansão maxilar, cavidade nasal e resistência aérea nasal e observaram que tanto a ERM quanto a ERM Cirurgicamente Assistida levam a mudanças dentofaciais, especialmente sobre a cavidade nasal, causando um aumento da largura nasal, o que pode levar à diminuição da Resistência Aérea Nasal. Concluíram que, através dos estudos cefalométricos ântero-posteriores, fica evidente o aumento da largura da cavidade nasal após expansão maxilar. O alívio da obstrução nasal ocorre nos casos onde existia um estreitamento na porção ântero-inferior da cavidade nasal, pois durante o procedimento de expansão maxilar, esta região sofre um alargamento transversal. Este alargamento amplia o



espaço aéreo da cavidade nasal, levando à uma melhora da permeabilidade nasal.

Muniz; Cappellette Jr; e Carlini (2008) avaliaram a repercussão da disjunção maxilar ortopédica no aspecto respiratório e rinológico dos pacientes submetidos a esse procedimento. Observaram que esse método de tratamento, além de melhorar a configuração do arco maxilar que se apresenta constricto, provoca também um aumento na cavidade nasal, possibilitando assim uma diminuição na resistência nasal e até mesmo aumento do fluxo aéreo. Concluíram que a disjunção maxilar tem indicações ortodônticas e ortopédicas precisas, mas as indicações para fins respiratórios ainda requerem estudos mais específicos, com amostras bem selecionadas, ressaltando que o diagnóstico do caso a ser tratado, em que se espera uma melhora da função nasal, deve sempre envolver o ortodontista e otorrinolaringologista.

Almeida ; Almeida (2008) apresentaram um novo aparelho, o disjuntor fusionado, que utiliza os conceitos do aparelho disjuntor de Haas, na fase ativa do tratamento, e do aparelho disjuntor de Hyrax, durante a maior parte da fase de contenção e, concluíram que ambos foram relevantes na obtenção da disjunção palatina com ótima tolerância dos tecidos da mucosa palatina, dando facilidade de higienização e propiciando conforto aos pacientes durante a fase de disjunção palatina do tratamento ortodôntico. Portanto, acreditam que o aparelho disjuntor fusionado é o dispositivo indicado para utilizar quando se desejar realizar uma disjunção palatina.

Bernardes (2009) relatou que a disjunção maxilar promove uma melhora no formato do arco maxilar e provoca um aumento na cavidade nasal, possibilitando assim uma diminuição na resistência nasal e até mesmo um aumento do fluxo aéreo nasal.

Saffer et al. (2014) relataram que na fase de crescimento e desenvolvimento, a expansão óssea através de aparelhos ortodônticos intrabucais pode ser indicada e usada para fins de correção de mordida cruzada posterior uni ou bilateral e beneficiar pacientes com dificuldades respiratórias. Com o aumento na dimensão óssea da cavidade nasal ocorre uma significativa melhora da respiração. Esta é uma medida preventiva que deveria ser de conhecimento do ortodontista e de outras especialidades. Crianças com atresia maxilar têm, frequentemente, sonolência diurna excessiva, hiperatividade,

transtorno de déficit de atenção, problemas de audição, debilitação física. Muita atenção tem sido dada à influência da forma maxilofacial na função respiratória durante o crescimento. Aparelhos para uso no caso de apneia obstrutiva do sono tendem a ser uma nova área de interpeleção entre as especialidades. Os aparelhos intrabucais de avanço mandibular previnem e minimizam o colapso das vias aéreas superiores durante o sono, pois promovem um aumento das vias aéreas, favorecendo assim, maior passagem de ar. Esses dispositivos são bem aceitos pela maioria dos pacientes e os possíveis efeitos adversos, como o desconforto muscular e temporomandibular, são transitórios. O paciente com histórico de problemas na articulação temporomandibular é incapaz de tolerar o avanço imediato, sendo que o mesmo deve ser progressivo. É importante que o tratamento seja conduzido por um ortodontista capacitado para poder minimizá-los. É aceitável que o avanço mandibular aumente a via aérea superior estreita; há relatos que os avanços mandibulares de 2, 4 e 6 mm produziram um aumento no nível de oxigenação nos pacientes.

Andrade et al. (2016) procuraram averiguar se o tratamento multidisciplinar da síndrome do respirador bucal após cinco anos de sua finalização, mantém a estabilização e a eficácia de quando encerrado e observaram que este tratamento tem resultados positivos se realizado de forma correta, na dependência da cooperação do paciente e que os resultados obtidos logo após o tratamento também são observados em longo prazo. No caso clínico apresentado pelos autores, o paciente de 14 anos de idade, recebeu uma abordagem multidisciplinar englobando tratamento ortodôntico em que foi realizada montagem da aparelhagem fixa nos arcos superior e inferior, e o aparelho acessório quadrihélice, a fim de corrigir a atresia maxilar pelo movimento vestibular dos dentes posteriores. Inicialmente, foi adaptado o quadrihélice nos primeiros molares superiores e ativado nos primeiros meses, de 28 em 28 dias. Na sequência, foi instalado o aparelho fixo superior (técnica *straight wire* – prescrição de Roth), com intuito de alinhamento e nivelamento. Após o alcance desses objetivos no arco superior, instalou-se o aparelho fixo no arco inferior, fazendo *stripping* nos dentes anteroinferiores para conseguir alinhamento e nivelamento. Ao se concluir essa etapa, foram utilizados elásticos de classe II em ambos os lados, para melhorar a relação anteroposterior dos arcos. Em uma segunda fase, inseriu-se o elástico para a intercuspidação. O tratamento resultou no alinhamento e nivelamento dos

arcos e na correção da má-oclusão de classe II, proporcionando uma oclusão normal entre os arcos, a sobressaliência aumentada foi normalizada e os molares passaram a exibir uma relação de classe I. A radiografia panorâmica final comprovou o posicionamento satisfatório das raízes. Na análise da telerradiografia em norma lateral final foi obtida a correção entre a maxila e a mandíbula, além da alteração na inclinação dos incisivos superiores e inferiores. Além disso, houve melhora significativa no perfil do paciente. Como contenção, foi utilizada uma placa removível superior e uma barra de canino a canino fixa no arco inferior. Não houve necessidade do paciente, ao longo do tratamento, passar por outras especialidades da Odontologia, tais como Periodontia e Dentística, pois o paciente possuía um bom controle de biofilme e uma boa higiene oral.

### 3.5 TRATAMENTO PRECOCE COM O SISTEMA TRAINER

Segundo Quadrelli; Marchetti, Ghiglione (2002), os Trainers atuam nos músculos orofaciais, da mastigação e do sistema estomatognático, ativando os nervos e o crescimento dos ossos da face, da maxila e da mandíbula. Para o crescimento anterior da mandíbula são ativados os músculos bucinadores, masseteres, temporais, pterigoideos (lateral e medial), orbicular dos lábios e durante a deglutição os músculos da orofaringe e da coluna cervical. A ação desses músculos libera a cadeia de sinalização molecular para o crescimento anterior da mandíbula. Para o crescimento e desenvolvimento dos ossos da face, o aparelho ortopédico precisa sair da boca porque durante seu uso o músculo entra em estresse, e armazena ácido láctico. Quando o aparelho é removido, ocorre o metabolismo do ácido láctico e liberação de cálcio para a contração muscular e consequente ativação do crescimento ósseo. O Sistema Trainer é composto por uma gama de aparelhos que podem ser usados conforme a idade e o tipo de deformação facial que o paciente apresenta. Alguns dos aparelhos que compõem esse sistema são T4i, T4K, T4A, T4B, T4CII e Myobrace. Eles apresentam tamanho universal e são confeccionados com silicone ou poliuretano não termoplástico e são indicados para apinhamento anterior, Classe II divisões 1 e 2, mordida aberta anterior, mordida profunda, Classe III incipiente e correção de hábitos orais. O

*trainer* pré-ortodôntico T4K foi assim chamado porque é um treinador (*trainer*)-T para (four)-4 crianças (Kids)-K. O aparelho T4K é composto por vários elementos que estimulam os músculos faciais, mastigatórios e da língua. É um dispositivo pré-fabricado que possui canais dentários anteriores, que são canaletas no formato dos dentes anteriores superiores e inferiores dispostas na relação de topo a topo no sentido anterior e com altura de 1,5 mm. Os arcos labiais são convexidades vestibulares pré-moldadas presentes nas porções superiores e inferiores do aparelho e com função similar a dos arcos ortodônticos. O suporte lingual é uma porção saliente semicircular localizada na região mediana da face lingual do aparelho. Tem a função de promover a localização proprioceptiva da ponta da língua, treinando o correto posicionamento da mesma. O aparelho T4K altera a postura da mandíbula para uma posição mais anterior, estimula o desenvolvimento transversal e promove o treinamento miofuncional para a eliminação de hábitos bucais deletérios. Ele pode ser indicado no tratamento precoce de apinhamento ântero-inferior, mordida aberta, mordida profunda, Classe II Divisões 1 e 2, presença de hábitos bucais deletérios (sucção de dedo e/ou chupeta, deglutição atípica, interposição lingual, respiração bucal).

Oliveira et al. (2005) afirmaram que o *Trainer T4K* é semelhante a um Frankel para Classe II e atua como um aviso à criança na colocação da ponta da língua na posição correta quando o *Trainer* não estiver na boca. O anteparo lingual é um guia lingual que impede a pressão da língua sobre os dentes e força o paciente a respirar pelo nariz. Os *bumpers* labiais são saliências incorporadas na superfície vestibular do aparelho para impedir a hiperatividade dos músculos periorais (Figuras 4 e 5). O T4K é um aparelho que possui a vantagem de instalação imediata, uma vez que os aparelhos são encontrados em tamanho universal e estão prontos para o uso.



Figura 4 – Aparelho *Trainer T4K*  
Fonte: Oliveira et al. (2005).

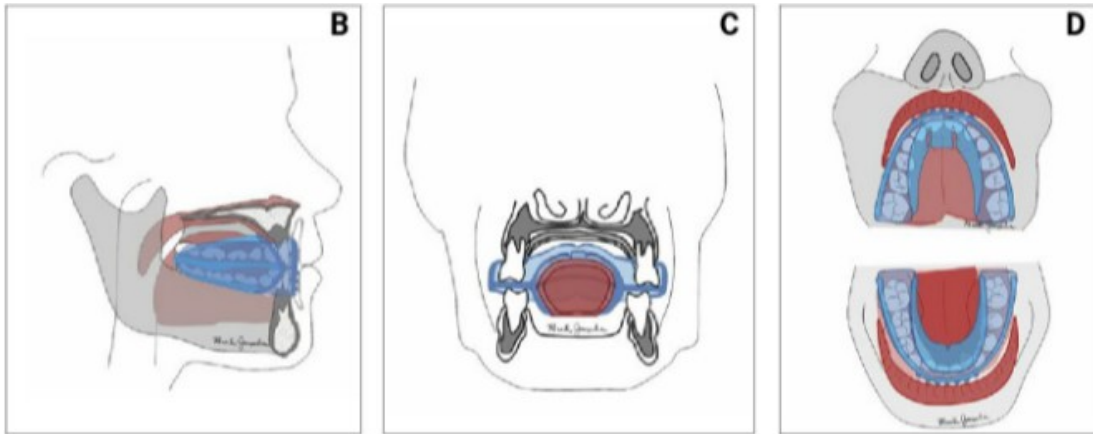


Figura 5 - Esquemas do mecanismo de ação nos planos sagital, lateral e transversal, do aparelho T4K.

Fonte: Oliveira et al. (2005)

As contraindicações do aparelho Trainer são má-oclusão de Classe III, problemas respiratórios severos, mordidas cruzadas e pais e filhos relutantes ao tratamento. Os aparelhos são divididos em dois tipos: primeira fase, que é confeccionado de um material macio, possui dois orifícios anteriores para permitir a respiração dos pacientes durante o treinamento miofuncional; segunda fase confeccionado de um material rígido e sem orifícios para respiração. Ambos são encontrados em tamanho universal (RAMIREZ-YANEZ; FARIA, 2008).

Segundo Freitas; Freitas; Silva (2012), os dispositivos do Sistema Trainer são definidos como um grupo de aparelhos ortodônticos funcionais que permite a realização de um tratamento pré-ortodôntico em crianças durante a fase de dentição decídua, mista e em crescimento. Eles possuem a função de atuar na musculatura do sistema craniomandibular, permitindo a estimulação do crescimento e do desenvolvimento, devolvendo, em muitos casos, o estado de normalidade. Entretanto, a escolha de tratamento com estes aparelhos não extingue a possibilidade do uso de outros aparelhos ortodônticos posteriormente.

Maia et al. (2013) descreveram que o T4K é feito de silicone ou poliuretano não termo-plástico. O material tem flexibilidade e memória inerente. As concavidades vestibulares superior e inferior são pré-moldadas na forma parabólica dos arcos naturais e se adaptam a qualquer tamanho de arco, seja pequeno ou grande. As concavidades vestibulares combinadas com os canais dos dentes anteriores geram uma força constante sobre os dentes anteriores desalinhados, auxiliando na correção da sua posição. O aparelho gera apenas forças leves sobre os dentes, o tempo de utilização indicado deve ser de uma

hora ao dia e durante a noite, todos os dias. As partes constituintes deste aparelho são: canais dentários anteriores que são canaletas feitas no formato dos dentes anteriores, tanto superiores como inferiores; arcos labiais que exercem uma leve força sobre os dentes anteriores desalinhados, conforme seu desenvolvimento; suporte lingual que treina o posicionamento da ponta da língua, tal como em terapias miofuncionais e de fonoaudiologia; anteparo lingual que impede a pressão lingual sobre os dentes e força o paciente a respirar pelo nariz; relaxantes labiais ou “Bumpers” que impedem a superatividade dos músculos mentonianos. Os autores avaliaram o grau de correção do apinhamento dentário na região anteroinferior de pacientes tratados com o aparelho funcional T4K (Trainer for Kids), aplicando-se o índice de irregularidade de Little. O tratamento durou de 1 ano e 11 meses a 3 anos e 11 meses. Os resultados demonstraram que o tratamento produziu uma diminuição significativa da sobressaliência (média 1,55 mm) e correção do apinhamento (média 1,23 mm). Na sobremordida, o aumento não foi significativo. Não foi detectada qualquer relação das variáveis estudadas com o tempo de tratamento ou com a idade do paciente no início do tratamento. O tratamento com o aparelho T4k apresentou diminuição e melhora da sobressaliência e do apinhamento dentário.

Faria (2014) descreveu relato de caso, de paciente do gênero masculino, 14 anos e 11 meses de idade, apresentando perfil levemente convexo, ausência de vedamento labial, olheiras profundas, deglutição atípica, musculo mentoniano hipertrófico e respiração bucal. Foi planejada utilização de aparelho removível para avanço de mandíbula, repostura da língua em palato, auxílio no relaxamento de mentoniano e auxílio no vedamento labial. O aparelho escolhido foi o Myobrace A2 large (Myofunctional Research CO - Austrália) por ter características compatíveis com o objetivo de tratamento. O paciente foi orientado a utilizar o Myobrace A2 (Figura 6) por duas horas/dia, acordado e por todo tempo de sono noturno. O Myobrace A2 é construído com relação Classe I de Angle, portanto, o paciente estará sempre projetando a mandíbula para frente, provocando primeiro uma remodelação muscular e, nessa briga osso x músculo, o músculo produz remodelação óssea. Saliente-se que a mandíbula quando estimulada pode se desenvolver, independentemente da idade do paciente. Durante essa remodelação temos essa situação (Figura 7). Ao final do tratamento foi trocado o Myobrace A2 por

um Myobrace A3 (levemente mais rígido) para ser utilizado como contenção noturna. Essa contenção poderá ser retirada quando identificarmos que todo o sistema estomatognático está funcionando em harmonia. A mecânica de tratamento foi complementada com terapia fonoaudiológica e otorrino. Em paralelo ao trabalho da fonoaudióloga, o paciente foi orientado a realizar exercícios para reposicionamento de língua no palato, fortalecimento do músculo orbicular dos lábios, relaxamento do músculo mentoniano, entre outros. Ao fim do tratamento pode-se ver a mudança de perfil (Figura 8) com avanço mandibular e a intercuspidação naturalmente conseguida através do equilíbrio muscular e regularização da respiração. A Figura 9 A-C mostram o resultado alcançado ao fim do tratamento. Relação de Classe I, intercuspidação realizada naturalmente, ou seja, deixamos a natureza expressar o seu potencial.



Figura 6- Aparelho Myobrace A2  
Fonte: Faria (2014)



Figura 7 – Fotos intrabucais durante o tratamento. A – lateral direita; B - frontal e; C – lateral esquerda.  
Fonte: Faria (2014)

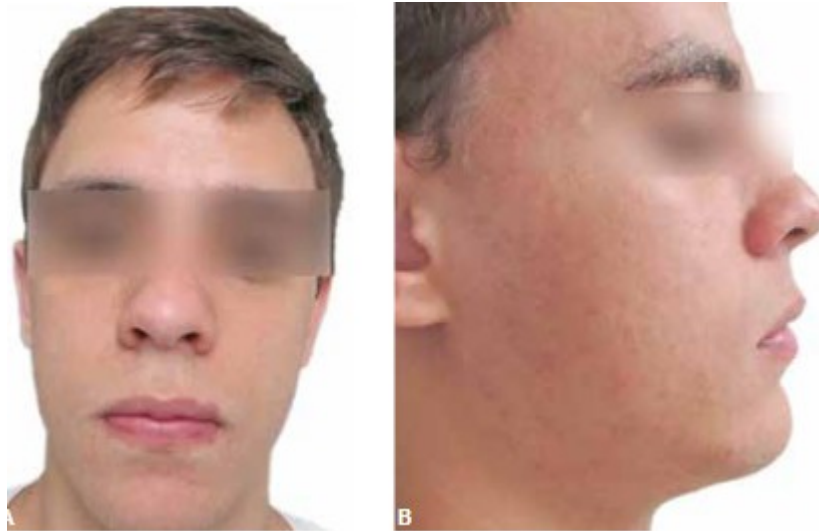


Figura 8 – Fotos intrabucais final do tratamento. A – frontal e B – perfil.  
Fonte: Faria (2014)



Figura 9 – Fotos intrabucais finais do tratamento. A – lateral direita; B – frontal e C – lateral esquerda.  
Fonte: Faria (2014)

A Myofunctional Research Co. (MRC, 2016), que realiza tratamentos ortodônticos miofuncionais sem a necessidade de extrações, inova e, além dos aparelhos já conhecidos dos Sistemas Trainer e TMJ, reformulou o Sistema Myobrace™ que incorpora muitas características de treinamento miofuncional do *Sistema Trainer™*, mas possui a tecnologia patenteada de confecção em dois materiais (camada dupla) da MRC para melhorar o desenvolvimento do arco e alinhar os dentes. A parte interna (*Dynamicore™*) proporciona o desenvolvimento do arco, enquanto a externa potencializa as características do Sistema Trainer™. Este design em dois materiais permite melhor adesão do paciente ao tratamento ao mesmo tempo que promove uma ortodontia ativa. Suas principais características são o design exclusivo para correção dos maus hábitos miofuncionais, desenvolvimento dos maxilares e alinhamento dentário.

O Myobrace for Juniors™ é um sistema de aparelhos de três fases indicado para corrigir os maus hábitos orais durante o tratamento de problemas de desenvolvimento dos maxilares. É mais eficaz na dentição decídua a partir dos três



anos (MRC, 2016) (Figura 10)

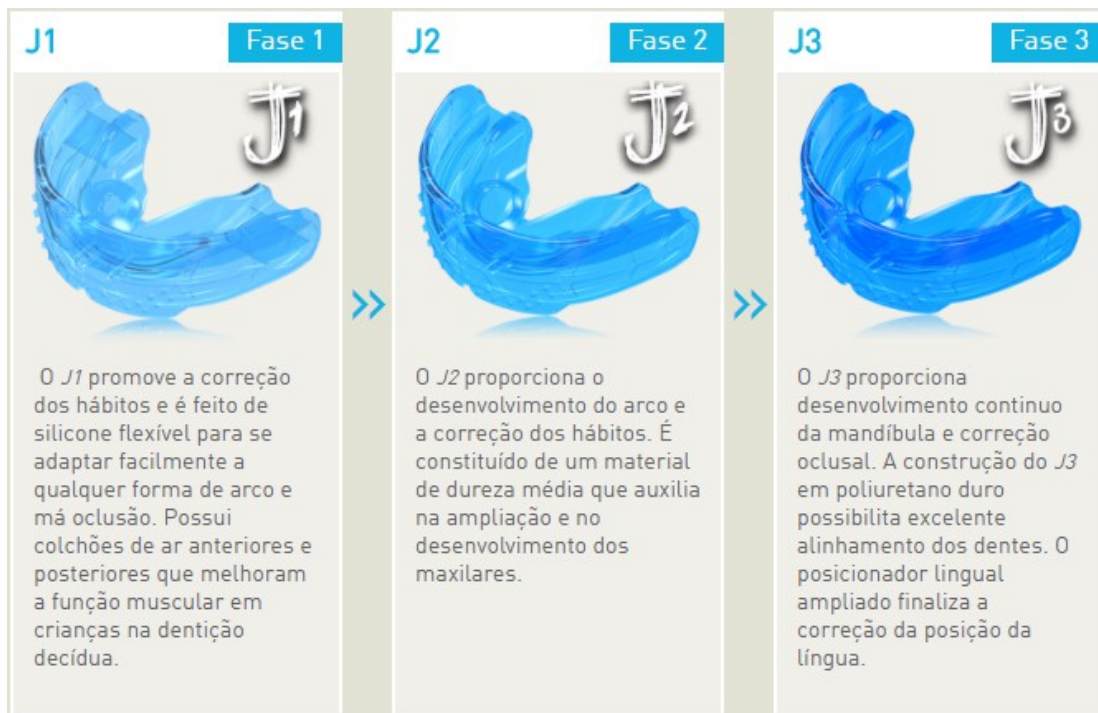


Figura 10 – Myobrace for Juniors  
Fonte: MRC (2016)

O Myobrace for Kids™ é um sistema de aparelhos de três fases indicado para corrigir os maus hábitos orais durante o tratamento dos problemas de desenvolvimento dos maxilares. É mais eficaz depois que os dentes permanentes da frente já erupcionaram e antes da erupção dos demais dentes permanentes (Figura 11) (MRC, 2016).



Figura 11 - Myobrace for Kids™  
Fonte: MRC (2016).

O Myobrace for Teens™ é um sistema de aparelhos de quatro fases indicado para correção de maus hábitos orais, desenvolvimento do arco e alinhamento dos dentes. É mais eficaz quando os dentes permanentes já erupcionaram, funcionando como um guia para leva-los para sua posição natural (MRC, 2016) (Figura 12).





Figura 12 - Myobrace for Teens™  
Fonte: MRC (2016).

### 3.60 TRATAMENTO MULTIDISCIPLINAR

As deformidades da face, alterações de linguagem, alterações oclusais existem, e de maneira notória, no respirador bucal. Por isso, nossa responsabilidade cresce, pois muitas vezes, um tratamento isolado não resolve todo o problema. Segundo Cheng et al. (1988), a abordagem multidisciplinar envolvendo o otorrinolaringologista e o ortodontista é vantajosa no sentido de reduzir os efeitos deletérios da respiração bucal na morfologia craniofacial e oclusal.

De acordo com Mocellin; Ciuffi (1997), a presença do otorrino na equipe interdisciplinar é indispensável para determinar os locais da obstrução à respiração nasal, o que orienta o caminho a ser tomado para curar o paciente. Ao examinar o paciente terá condições de diagnosticar e tratar a hipertrofia de adenóides e/ou amígdalas, hipertrofia de cornetos, desvio de septo, pólipos nasais, tumores e outras patologias. O inter-relacionamento do otorrino, do ortodontista e do fonoaudiólogo é o único caminho para a resolução total do problema do paciente. Devem ser feitos exercícios para fortalecer toda a

musculatura perioral objetivando o vedamento labial, além de exercícios que tonifiquem os músculos elevadores da mandíbula. Em geral esses pacientes também apresentam deglutição atípica e posicionamento lingual e labial incorretos, assim torna-se evidente a necessidade de reeducação da deglutição e exercícios de dicção também podem ser requisitados. Concomitante a readaptação muscular, o tratamento ortodôntico e/ou ortopédico deve ser realizado a fim de corrigir os problemas de oclusão presentes. Assim o tratamento da síndrome da respiração oral envolve profissionais de diversas áreas.

Segundo Lusvargui (1999), o tratamento interdisciplinar beneficia a todos, pois está comprovado que os métodos diagnósticos utilizados pela Medicina são excepcionalmente úteis ao trabalho do ortodontista e do fonoaudiólogo. O papel do fonoaudiólogo no tratamento do respirador oral envolve não só a execução de exercícios musculares, mas também orientações em relação ao controle do ambiente em que ele vive. O fonoaudiólogo, ao restaurar o padrão de respiração do indivíduo, deve trabalhar também a postura corporal e a capacidade diafragmática por meio de exercícios e treinamentos respiratórios em situações controladas e espontâneas. A motivação e o interesse em melhorar seu quadro devem ser bastante explorados.

Queluz; Gimenez (2000) preconizaram a importância do atendimento por uma equipe interdisciplinar, cujo objetivo é a qualidade de atendimento, promoção de saúde e prevenção desta síndrome. A fisioterapia tem um papel importante para o tratamento do respirador oral na ajuda da correção dos distúrbios posturais.

É fundamental que cada especialidade profissional tenha conhecimento das diversas áreas atuantes na reabilitação do respirador oral e dos objetivos em comum no tratamento, procure falar a mesma linguagem e realize a prevenção conjuntamente, não trabalhando isoladamente com foco restrito a sua área de atuação. Terapias isoladas, dificilmente, possibilitarão a normalização morfofuncional da face, com recuperação de saúde, função e beleza. Em resumo, o médico irá realizar o diagnóstico da causa e prescreverá o melhor tratamento naquele momento, o ortodontista atuará nas alterações dentárias, por meio de intervenções diretas na maloclusão ou no redirecionamento do crescimento craniofacial, o fisioterapeuta tratará, diretamente, as alterações de postura e o

fonoaudiólogo, por meio do trabalho miofuncional, irá garantir a respiração nasal e reeducar as funções de mastigação, deglutição e fala (QUELUZ; GIMENEZ, 2000).

Nobre et al. (2004) enfatizaram a necessidade de uma atuação multidisciplinar e interdisciplinar para que as condutas terapêuticas sejam efetivas e aplicáveis, com a precocidade necessária para a normalização das inadequações funcionais que estejam presentes no sistema estomatognático.

Segundo Oliveira et al. (2004), a avaliação e conduta no tratamento devem ser organizadas de acordo com a necessidade de cada caso, respeitando-se a hierarquia de trabalho de cada especialidade. Por exemplo, em casos de fatores obstrutivos, a atuação do Otorrinolaringologista deve preceder qualquer procedimento ortodôntico ou fonoaudiológico, determinando e eliminando as causas da obstrução e possibilitando ao indivíduo a respiração nasal.

Segundo Weckx; Avelino (2007), o primeiro passo no tratamento do respirador bucal é a eliminação dos mecanismos envolvidos na permeabilidade nasal. Assim, após a identificação da causa obstrutiva, como a hipertrofia adenoamigdaliana, o tratamento cirúrgico por meio da adenoamigdalectomia é altamente efetivo. Entretanto, algumas crianças mantêm a respiração bucal mesmo após serem submetidas à cirurgia, por hábito. Isso torna fundamental a atuação do fonoaudiólogo na tentativa de restabelecer a função respiratória, adequando ou minimizando alterações quanto ao tônus muscular de lábios, língua e bochechas e proporcionando um melhor vedamento labial. Assim, é de extrema importância para o pediatra e o odontologista suspeitar de uma respiração bucal e, para o otorrinolaringologista, diagnosticar as causas de obstrução nasal e atuar precocemente, por meio do tratamento clínico ou cirúrgico. O ortodontista atua nas alterações da arcada dentária, que podem ser secundárias à respiração bucal ou a alterações anatômicas herdadas geneticamente. Logo, a atuação multidisciplinar é indispensável para um bom seguimento do respirador bucal.

Campanha; Freire; Fonte (2008) relataram que, devido à unicidade das vias aéreas superiores e inferiores e o grande impacto dessa co-morbidade na qualidade de vida do indivíduo, profissionais que tratam exclusivamente das vias aéreas inferiores poderiam também considerar, como necessária, a abordagem das vias aéreas superiores e vice-versa. Seria uma abordagem efetuada em

equipe interdisciplinar com o objetivo da avaliação global do paciente.

Segundo Santos; Santos; Santos (2008), é essencial o trabalho em equipe multidisciplinar para o estudo e desenvolvimento do caso, realizando um trabalho preventivo sobre os efeitos da respiração. O objetivo do tratamento ortodôntico é modificar a estrutura bucal para permitir a respiração correta através de aparelhos fixos ou móveis, visando melhorar a estrutura óssea respiratória, e não apenas a correção de dentes. Cabe ao fonoaudiólogo a reeducação da respiração, associada a um trabalho de mioterapia com exercícios de fortalecimento e ajuste da musculatura alterada pela respiração bucal. O fisioterapeuta atua através da técnica de reeducação postural global (RPG), proporcionando um melhor entendimento dos objetivos da reeducação do respirador bucal quanto à sua postura corporal. O otorrinolaringologista determina se há obstrução nasal ou faríngea à passagem do ar e qual a melhor maneira de tratar isso. Deve verificar também se o paciente é alérgico e qual a melhor alternativa de tratamento, além de acompanhar a evolução do caso. O nutricionista pode auxiliar o paciente respirador bucal pois este enfrenta a difícil tarefa de comer e respirar pela boca ao mesmo tempo. Isso leva a distúrbios nos seus hábitos alimentares da criança podendo tornar-se obesa ou muito magra.

Bervian; Rodrigues (2010) ressaltaram que o tratamento fonoaudiológico nestes pacientes tem por objetivo a normalização do tônus da musculatura orofacial, obtendo um equilíbrio funcional muscular, bem como o desenvolvimento de novos hábitos posturais. Não há como dissociar forma e função, pois a inter-relação existente entre as más oclusões e distúrbios oromiofuncionais pode ser causa ou consequência uma da outra. Esse é considerado o ponto sobre o qual fonoaudiólogos e ortodontistas devem pensar: a dificuldade em separar forma e função. Logo, torna-se impossível isolar esses tratamentos, os quais devem caminhar juntos para a melhora global do paciente. A interação entre o ortodontista e fonoaudiólogo, juntamente com o otorrinolaringologista, é fundamental para o sucesso do tratamento do paciente, sendo também responsável por 50% do resultado.

Menezes et al. (2011), em estudo transversal mediante entrevista individual e estruturada com 90 profissionais de Ortodontia e Ortopedia Facial, buscando avaliar o conhecimento destes sobre respiração bucal, observaram que para a maioria dos entrevistados, tanto do serviço público como privado, o

protocolo de atendimento do respirador bucal deve ser realizado por uma equipe multidisciplinar. A maioria dos entrevistados, independentemente da experiência profissional, tem conhecimento da síndrome do respirador bucal, reconhecendo os seus portadores como especiais e da necessidade de um tratamento diferenciado dentro de uma visão abrangente de multidisciplinaridade.

Paiva (2011) concluiu que o ortodontista, por meio da aparatologia ortopédica, tem papel importante no tratamento e prevenção desta síndrome, proporcionando melhores condições para profissionais de outras áreas atuarem em suas respectivas especialidades. Sendo que a principal contribuição da ortodontia/ortopedia é a expansão rápida da maxila e reposicionamento mandibular que proporciona uma melhor condição para posicionamento correto da língua.

Brito (2011) ressaltou a importância que todos da equipe tenham um bom repertório de informações sobre as possíveis alterações do respirador oral. Portanto, um conjunto de conhecimentos deveria ser comum ao médico, ao fonoaudiólogo, ao dentista, ao fisioterapeuta, ao psicólogo, enfim por todos que estão envolvidos para tratar deste problema. A interação ou síntese existente entre estes profissionais, para atender o respirador oral, propiciaria um novo nível no discurso de todos os profissionais envolvidos na questão. A interação entre os diferentes profissionais e a linguagem comum que se estabelece entre eles pode ser simples, quando usada apenas para poder haver troca de conhecimento, ou ser mais complexa quando houvesse integração de conceitos.

Jabur (2012) relatou que a correção e a estabilidade do tratamento ortodôntico dos respirador oral ultrapassam o campo da Ortodontia ao exigirem um diagnóstico e eventual tratamento do médico otorrinolaringologista, além do olhar do periodontista para cuidar dos problemas gengivais decorrentes. Ainda, observando que a ação da musculatura sobre os arcos dentais pode favorecer a boa oclusão, e toda musculatura está interligada, ou seja, os músculos da cabeça relacionam-se com os do resto do corpo, não é incomum a necessidade do fisioterapeuta para a correção dos problemas posturais que podem acompanhar o respirador oral e, finalmente, do fonoaudiólogo com a terapia dos distúrbios miofuncionais orofaciais, que busca a reeducação da respiração e das funções orofaciais – sucção, mastigação, deglutição e fala.

Segundo Saffer et al. (2014), uma vez que a respiração oral utiliza

músculos situados ao redor da boca e maxila, existe uma alteração no sistema de forças que agem no complexo maxilomandibular. Quando esta situação estiver presente, mordidas cruzadas uni ou bilaterais, mordida aberta, atresia da maxila, palato profundo, aumento das dimensões verticais da face, má dicção e função lingual alterada podem estar presentes. Sendo assim, o reconhecimento da importância da obstrução nasal e da respiração oral crônica é fundamental para o encaminhamento e tratamento em idades precoces. A não correção da má oclusão pode resultar em assimetria facial, alterações na fala e desordens temporomandibular na idade adulta. A obstrução nasal e respiração oral são fatores etiológicos da má oclusão. O principal motivo que justifica a ação interdisciplinar, citado por ambas as áreas, é a respiração bucal, seguida de infecção da vias aéreas superiores para otorrinolaringologistas, e de dores articulares para os ortodontistas. A respiração bucal pode influenciar no desenvolvimento maxilofacial nos pacientes jovens e dificultar a qualidade do sono.

### **3.6.1 Prevenção da Síndrome do Respirador Bucal**

Para Bueno (2005), o aleitamento materno é decisivo para a correta maturação e crescimento das estruturas do sistema estomatognático – que abrange os músculos e ossos que formam a região bucal –, estimula o desenvolvimento das funções fisiológicas e garante sobrevivência e qualidade de vida. Prevalencem nos grupos que menos recebem amamentação, determinadas oclusopatias, entre as quais: surgimento de espaços entre as arcadas na região anterior provocado por colocação de dedo ou interferência da língua; espaçamento entre os dentes anteriores; arcada superior projetada para frente; arcada superior menor que a inferior, o que leva os dentes superiores a tocarem os inferiores internamente à cavidade bucal; arcada dentária estreita; e hábitos persistentes de sucção de chupeta.

Zina; Saliba; Garbin (2006) afirmaram que a amamentação representa o fator inicial do bom desenvolvimento dentofacial, favorecendo a obtenção de uma oclusão dentária normal e, conseqüentemente, uma mastigação correta no



futuro. Determina uma relação adequada entre as estruturas duras e moles do aparelho estomatognático e um equilíbrio das forças musculares de contenção interna e externa, influenciando o desenvolvimento de padrões musculares corretos. Também promove reflexos futuros na fala, respiração, mastigação e deglutição. São os movimentos de ordenha que exteriorizam a postura mandibular, estimulando seu crescimento, visto que no recém-nascido existe uma disto-relação entre a maxila e a mandíbula. Crianças não amamentadas apresentam os músculos mastigatórios hipotônicos. Os movimentos mandibulares também estimulam os côndilos a tracionarem seus meniscos articulares e, com isso, a cavidade temporal começa a ser esculpida, seus ligamentos fortificados e toda a musculatura a ela relacionada passa a maturar de forma fisiológica, preparando toda a estrutura articular para a alimentação sólida. A musculatura mastigatória dá à mandíbula, na ordenha, movimentos de abertura, protrusão, fechamento e retrusão, nessa sequência. Alterações na oclusão dentária, como a mordidas cruzadas, mordidas abertas e prognatismo maxilar, são mais frequentes em crianças amamentadas com mamadeira e que apresentavam hábitos de sucção não nutritivos.

Sampaio (2006) ressaltou que é através da amamentação, com os movimentos de vai e vem, que estimula-se o crescimento ósseo, e faz com que a mandíbula alcance seu tamanho harmônico em relação a face. A criança que mama na mamadeira não precisa exercer muita pressão para sugar (mesmo quando o furo do bico é pequeno), por isso pode mamar com a boca semi aberta, o que faz com que ela perca o selamento labial, podendo trazer como consequência a respiração oral.

Weckx; Avelino (2007) afirmaram que maus hábitos, como chupar dedos, mamadeira após dois anos ou chupetas inadequadas, roer unhas e respirar pela boca podem causar ou piorar as maloclusões. Quando os maus hábitos orais são detectados e corrigidos antes dos seis anos de idade, pode-se evitar o tratamento ortodôntico. Assim, torna-se importante ainda a orientação quanto à importância da sucção durante o aleitamento materno para um bom desenvolvimento da musculatura perioral, além do uso de chupetas ortodônticas.

Segundo Passos; Bulhosa (2010), a duração da amamentação está diretamente relacionada com o aparecimento de hábitos de sucção não-nutritivos. Os autores propuseram a implementação de medidas que contribuam para a

promoção da amamentação por um período apropriado. Estas medidas poderão diminuir hábitos nocivos adquiridos pelas crianças, contribuindo-se deste modo para a harmonia da oclusão dentária. Recomendaram que as crianças tenham uma primeira consulta oral nos primeiros anos de vida, desta forma, os pais poderão ser adequadamente informados e orientados para agir antes que os hábitos nocivos se instalem.

Também Guimarães Jr. et al. (2011) concluíram que o aleitamento materno pode conduzir a menor frequência dos hábitos de sucção não nutritivos, sendo que isto somente se aplica quando a duração do aleitamento materno for de seis meses ou mais. Por outro lado, nas crianças alimentadas com mamadeira, a frequência de hábitos de sucção indesejáveis é maior, tais como a sucção digital e/ou de chupeta.

Segundo Knoll (2015), do ponto de vista odontológico, a amamentação natural representa um fator de primordial importância para o desenvolvimento dentofacial, favorecendo a obtenção de uma oclusão dentária normal, uma vez que proporciona uma menor possibilidade de aquisição de hábitos de sucção não nutritivos, além de prevenir a síndrome do respirador bucal e a deglutição atípica. Ao sugar o seio materno, a criança estabelece o padrão adequado de respiração nasal e postura correta da língua. Considera-se que, durante a sucção no seio materno, os músculos envolvidos estão sendo adequadamente estimulados, aumentando o tônus e promovendo a postura correta para futuramente exercer a função de mastigação. O desmame precoce pode levar à ruptura do desenvolvimento motor-oral adequado, por ocorrer a falta de estímulo anteroposterior da mandíbula, provocando alterações na postura e força dos órgãos fonoarticulatórios, e prejudicando as funções de mastigação, deglutição, respiração e articulação dos sons da fala. A falta desse esforço muscular normal para o recém-nascido gera anulação da excitação da articulação temporomandibular e musculatura mastigatória, ocorrendo a indução de estímulos nos músculos bucinadores e linguais, havendo maior propensão à respiração bucal. Dessa forma, a amamentação natural é apontada como um fator determinante para o desenvolvimento craniofacial adequado, por promover intenso exercício da musculatura orofacial, estimulando favoravelmente as funções da respiração, deglutição, mastigação e fonação.

Fernandes et al. (2016) acreditaram que o aleitamento materno exclusivo por um período mínimo de 6 meses é muito importante na prevenção da

síndrome do respirador bucal, da deglutição atípica, de más oclusões e do estabelecimento de hábitos deletérios. Por isso, sugerem que programas educativos/preventivos sobre a importância do aleitamento materno devam ser implementados junto à população. Deve-se facilitar ao máximo o aleitamento materno no primeiro ano de vida, com informações mais detalhadas, simples e constantes às gestantes/mães nutrizes, no sentido de esclarecer os benefícios para elas e para seus filhos, além de iniciativas como: aumento da licença maternidade, maior tempo para a amamentação no trabalho, instituição de bancos de leite municipais e orientação de como evitar a sucção não natural (copinho), ao invés de bico artificial, esclarecendo a população em geral sobre todos os benefícios em melhora na qualidade de vida para as mães e filhos, advindos da não instituição de hábitos de sucção não nutritivos.

## 4 DISCUSSÃO

A respiração humana fisiológica ocorre com maior intensidade através da via nasal. Entretanto, o indivíduo pode adquirir o hábito inadequado da respiração por algum motivo, seja ele orgânico, funcional ou neurológico. A assim descrita síndrome do respirador bucal tem como causas: hipertrofia de adenoide, rinite alérgica, desvio de septo, sinusite, bronquite, hipertrofia dos cornetos nasais, infecções crônicas das amígdalas palatinas (BISHARA; STALEY, 1987; MARCHESAN, 2005; MENEZES et al., 2011; KNOLL, 2015) e uso da mamadeira (FERNANDES et al., 2016); sendo caracterizados por: olhar triste e desatento; dificuldade de concentração com repercussão na aprendizagem; alterações comportamentais, irritação, mau humor, inquietude, desconcentração, agitação, ansiedade, medo e desconfiança (MENEZES et al., 2011); olheiras profundas; lábios hipotônicos e ressecados; alterações posturais cefálico-corporais e orofaciais; boca aberta; entre outras. Além disso, observa-se com frequência: atresia maxilar; arco maxilar em formato de “V”; dentes protrusos e acentuação do crescimento facial vertical, o que pode ser considerado um fator agravante em pacientes genética e estruturalmente dolicocefálicos (face longa e estreita) (ZINA; SALIBA; GARBIN, 2006; WECKX; AVELINO, 2007; VERON et al., 2016). A privação do aleitamento materno natural traz consequências para as crianças, no sentido do estabelecimento de hábitos de sucção não nutritivos, que por sua vez podem predispor à presença de más-oclusões (FERNANDES et al., 2016). Sendo as mordidas abertas anteriores e/ou cruzadas unilaterais as mais frequentes e que trazem prejuízos diretos para a mastigação e, conseqüentemente, para a deglutição. (MARCHESAN, 2005; WECKX e ALVINO, 2007; MENEZES et al., 2011; SAFFER et al., 2014).

O diagnóstico e abordagem precoces são fundamentais para minimizar as consequências, como: apneia noturna; cansaço rápido nas atividades físicas; boca seca; sonolência diurna; halitose e salivação abundante durante a fala (VERON et al., 2016), afetando sobremaneira na saúde e na qualidade de vida (GUIMARÃES, 2013; SAFFER et al., 2014).

O tratamento multidisciplinar de um indivíduo portador da SRB deve contar com a colaboração de odontopediatras, fonoaudiólogos, otorrinolaringologistas, fisioterapeuta, nutricionistas e psicólogos, médico

pediatra, alergista e ortodontista (ONOFRE; MEZZOMO; TAVARES, 2006; CAMPANHA; FREIRE; FONTE, 2008; SANTOS; SANTOS; SANTOS, 2008; BERVIAN; RODRIGUES, 2010; PASSOS; BULHOSA, 2010; MENEZES et al., 2011; JABUR, 2012; SAFFER et al., 2014; ANDRADE et al., 2016).

O tratamento ortodôntico visa a melhora não apenas da correção dental, mas da estrutura óssea respiratória. A ERM tem-se mostrado vantajosa no tratamento das atresias maxilares originadas pela respiração bucal, não só pelo menor tempo despendido para a realização da expansão, bem como pela ampliação da cavidade nasal induzida pelo aumento na dimensão do assoalho nasal (palato). (ONOFRE et al., 2006; COMPADRETTI et al., 2006; SAFFER et al., 2014), estando associada com um aumento significativo no volume nasal e no diâmetro transversal da maxila (COMPADRETTI et al., 2006), promovendo a melhoria da capacidade respiratória do paciente, computando como estímulo ao tratamento ortodôntico (VIDOTTI; TRINDADE, 2008; BERNARDES, 2009). Ou seja, ela é um procedimento simples para a melhora dos casos de estreitamento da cavidade nasal e que causa melhora subjetiva da respiração nasal (COMPADRETTI et al., 2006; ONOFRE et al., 2006; RAMIRES et al., 2008; ANDRADE et al., 2016).

A Ortodontia miofuncional vem ganhando cada vez mais importância e visibilidade na Odontologia, em razão das vantagens que proporciona aos tratamentos e dos benefícios que gera para a saúde geral dos pacientes (QUADRELLI; MARCHETTI; GHIGLIONE, 2002; RAMIREZ-YANEZ; FARIA, 2008; MAIA et al., 2013; MRC, 2016).

O aparelho T4K altera a postura da mandíbula para uma posição mais anterior, estimula o desenvolvimento transversal e promove o treinamento miofuncional para a eliminação de hábitos bucais deletérios (QUADRELLI; MARCHETTI; GHIGLIONE, 2002; RAMIREZ-YANEZ; FARIA, 2008; MAIA et al., 2013; MRC, 2016). No estudo de duas fases apresentado por Ramirez-Yañez; Faria (2008), utilizou-se na primeira fase uma terapia com o aparelho T4K, corrigindo assim, a mordida aberta anterior e sendo usado posteriormente a aparelhagem fixa para reintegração da oclusão. Eles concluíram que o aparelho T4K é uma opção de tratamento válido em crianças com idade precoce e quando a expansão transversal é parte do objetivo do tratamento. No estudo de Quadrelli; Marchetti, Ghiglione (2002) observou-se correção de pacientes com Classe II esqueléticas, devido à

ativação mandibular que os aparelhos do Sistema Trainer proporcionaram por meio do distanciamento dos lábios e da correção do mau posicionamento da língua e do lábio inferior durante a deglutição. No estudo de Maia et al. (2013) avaliou-se o grau de correção do apinhamento dentário na região anteroinferior de pacientes tratados com o T4K e observou-se diminuição e melhora da sobressaliência do apinhamento dentário, mas um leve aumento (não significativo) da sobremordida.

Também o Sistema Myobrace™ é eficaz no combate aos hábitos bucais deletérios (FARIA, 2014; MRC, 2016). No estudo de Faria (2014), ocorreu mudança de perfil com avanço mandibular e a intercuspidação naturalmente conseguida através do equilíbrio muscular e regularização da respiração.

O aleitamento materno previne a SRB, a deglutição atípica, além de proporcionar uma menor possibilidade de aquisição de hábitos de sucção não nutritivos (QUELUZ; GIMENEZ, 2000; GRANVILLE-GARCIA et al., 2002; BUENO, 2005; ZINA et al., 2006; SAMPAIO, 2006; BRIZOLA, 2006; PASSOS; BULHOSA, 2010; GUIMARÃES Jr. et al., 2011). Ele é fator decisivo e primordial para a correta maturação e crescimento craniofacial em nível ósseo, muscular e funcional, mantendo estas estruturas aptas para exercerem o desenvolvimento da musculatura orofacial, que guiará e estimulará o desenvolvimento das funções fisiológicas, garantindo não somente a sobrevivência, mas também uma melhor qualidade de vida (WECKX; AVELINO, 2007; PASSOS; BULHOSA, 2010; GUIMARÃES JR. et al., 2011; KNOLL, 2015; FERNANDES et al., 2016).

## 5 CONCLUSÃO

Pelo exposto observa-se que, se a respiração oral não for tratada precocemente, as alterações de boca aberta, postura da língua alterada, tônus, acúmulo de saliva na cavidade oral, alterações oclusais e alterações nas funções de mastigação, deglutição e fala não serão resolvidas adequadamente, e as recidivas serão frequentes.

Os aparelhos miofuncionais, como o Trainer for Kids e o Sistema Myobrace™ oferecem soluções para casos que precisam combinar o aumento do desenvolvimento do arco com a correção miofuncional.

Em casos de respiração oral, a intervenção do otorrinolaringologista anteriormente aos tratamentos fonoaudiológicos e ortodônticos é de fundamental importância.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, R.C.; ALMEIDA, M.H.C. Aparelho disjuntor fusionado, uma visão da disjunção palatina. **OrtodontiaSPO**, São Paulo, v.41, n.1, p. 55-9, 2008.
- ANDRADE, A.H.P.; BARBOSA, C.C.N.; BARBOSA, O.L.C.; BRUM, S.C. Reavaliação de um indivíduo portador de síndrome do respirador bucal, após cinco anos do tratamento multidisciplinar ativo. **OrtodontiaSPO**, v.49, n.1, p. 17-25, 2016.
- BARBOSA, M.C.; KNOP, L.A.H.; LESSA, M.M.; ARAUJO, T.M. Avaliação da radiografia cefalométrica lateral como meio de diagnóstico da hipertrofia de adenoide. **Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial**, v.14, n.4, p. 83-91, 2009.
- BERNARDES, S. **Efeito da disjunção maxilar sobre a resistência e fluxo aéreo nasal**. (Monografia Especialização em Ortodontia). Porto Alegre: Instituto de Ciências da Saúde/FUNORTE/SOEBRÁS, 2009.
- BERVIAN, J.; RODRIGUES, R. O conhecimento dos ortodontistas sobre a atuação fonoaudiológica em respiradores bucais. **RFO**, Passo Fundo, v.15, n.3, p. 295-299, set-dez, 2010.
- BISHARA, S. E., STALEY, R. N. Maxillary expansion: clinical implications. **American Journal of Orthodontics**, v. 91, n. 1, p. 3-14, 1987.
- BRITO, S.M. **A multidisciplinaridade no tratamento da síndrome do respirador bucal**. [Monografia]. Alfenas: FUNORTE/SOEBRÁS, 2011.
- BUENO, S.B. Relação entre aleitamento materno e problemas da face. **Jornal da UNICAMP**, n.311, p. 11, dez. 2005.
- CAMPANHA, S.M.A.; FREIRE, L.M.S.; FONTE, M.J.F. O impacto da asma, da rinite alérgica e da respiração oral na qualidade de vida de crianças e adolescentes. **Rev. CEFAC**, São Paulo, v.10, n.4, out./dez. 2008.
- CARVALHO, G.D. **S.O.S. Respirador bucal**. Uma visão funcional e clínica da amamentação. São Paulo: Lovise Ltda, 2003
- CHENG, M.C.; ENLOW, D.H.; PAPSIDERO, M; BROADBENT, B.H.; OYEN, O. Developmental effects of impaired breathing in the face of the growing child. **The Angle Orthodontist**, Appleton, n.58, p. 309-20, October, 1988.
- COMPADRETTI, G. C. et al. Acoustic rhinometric measurements in children undergoing rapid maxillary expansion. **Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.**, Amsterdam, v. 70, no. 1, p. 27-34, Jan. 2006.



COSTA, J.R.; PEREIRA, S.R.A.; MITTRI, G.; MOTTA, J.C.; PIGNATARI, S.S.; WECKY, L.L.M. Relação da oclusão dentária com a postura de cabeça e coluna cervical em crianças respiradoras orais. **Rev. Paul. Pediatr.** São Paulo, v.23, n.2, p. 88-93, jun. 2005.

FARIA, P.R. A utilização da Ortodontia Miofuncional no tratamento de crianças e adolescentes. **Orthod Sci Pract**, v. 7, n.27, p. 401-406, 2014.

FERNANDES, A.T.S.; LADEWIG, V.M.; ALMEIDA-PEDRIN, R.R.; CONTI, A.C.C.F.; MARTA, S.N. Relação entre aleitamento materno e má oclusão. **OrtodontiaSPO**, v.49, n.2, p.157-62, 2016.

FREITAS, C.M.; FREITAS, R.R.; SILVA, J.R.C. Uso do sistema trainer no centro de especialidades odontológicas (CEO) de Ortodontia da ASCES (Caruaru-PE). **Orthod Sci Pract**, v. 5, n.20, p.491-497, 2012.

GAMEIRO, G.H.; BONJARDIM, L.R.; PEREIRA, L.J.; COELHO-FERRAZ, M.J.P. Mecanismo da respiração. In: COELHO-FERRAZ, M.J.P. (Org.) **Respirador bucal: uma visão multidisciplinar**. São Paulo: Lovise, cap. 2. p. 37-42, 2005.

GUERRA, C.A.R.M.; RAMOS, M.G.L.; KOZMHINSKY, V.M.R. Odontologia pediátrica. Hábitos bucais. IN: Pediatria ambulatorial. Manuseio ambulatorial das doenças frequentes. São Paulo: Medbook, 2008. Parte 3. Cap. 84, p. 859-864.

GUIMARÃES JR., C.H.; SCAVONE JR., H.; FERREIRA, R.I.; BIASUTI, R.L.; GEORGEVICH, P.V.C. Relação entre o tempo de amamentação e o desenvolvimento de hábitos de sucção não nutritivos. **Ortodontia SPO**, v.44, n.4, p. 323-30, 2011.

GUIMARÃES, S.P.A. Prevalência da respiração bucal e má oclusão em escolares e impacto na qualidade de vida relacionada à saúde bucal. Estudo clínico epidemiológico da cidade de Diamantina-MG. [Tese]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais/ Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, 2013.

IZUKA, E.N. A influência da respiração oral na oclusão dentária: uma visão geral da literatura. **Acta ORL**, São Paulo, v.26 n.3, p. 140-208, Jul/Ago/Set, 2008.

JABUR, L.B. Integração com a Fonoaudiologia. **OrtodontiaSPO**, v.45, n.5, p.585, 2012.

KNOLL, L.R. A influência do aleitamento materno no crescimento e desenvolvimento craniofacial, sob o conceito da reabilitação neuroclusal. **OrtodontiaSPO**, v.48, n.2, p. 137-42, 2015.

LUSVARGHI, L. Identificando o respirador bucal. **Revista da APCD**. São Paulo, v. 53, n.44, p.265-274, jul./ago, 1999.

MAIA, L.G.M.; MONINI, A.C.; PINTO, A.S.; GASPAR, A.M.M.; BOLINI, P.D.A. Órgãos linfóides do trato respiratório superior: desenvolvimento normal, alterações e influências funcionais. **OrtodontiaSPO**, São Paulo, v.41, n.1, p.47-54, 2008.

MAIA, S.; GONÇALVES, R.; JACOMINI, T.; RAVELI, T.B.; RAVELI, D.B. Avaliação do índice de irregularidade de Little em indivíduos que utilizaram o aparelho ortopédico funcional T4K. **Orthod Sci Pract**, v. 6, n.24, p. 459-465, 2013.

MARCHESAN, I.Q. Avaliação e Terapia dos Problemas da Respiração. In: MARCHESAN, I.Q. **Fundamentos em Fonoaudiologia**. Aspectos Clínicos da Motricidade orofacial. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005. p. 29-43

MENEZES, V.A.; CAVALCANTI, L.L.; ALBUQUERQUE, T.C.; GARCIA, A.F.G.; LEAL, R.B. Respiração bucal no contexto multidisciplinar: percepção de ortodontistas da cidade do Recife. **Dental Press J Orthod**, v.16, n.6, p.84-92, nov-dez, 2011.

MOCELLIN, L., CIUFFI, C.V. Alteração oclusal em respiradores bucais, **J. Bras. Ortod. Ortop. Maxilar**, Curitiba, v.2, n. 7, p. 45-48, 1997.

MUNIZ, R.F.L.; CAPPELLETTE JR., M.; CARLINI, D. Alterações no volume nasal de pacientes submetidos a disjunção da maxila. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 13, n. 1, p. 54-59, jan./fev. 2008.

MYOFUNCTIONAL RESEARCH CO (MRC). Sistema Myobrace™. Disponível em: < <http://portuguese.myoresearch.com/appliances/myobrace/65>>. Acesso em: 12 maio 2016.

NOBRE DG, GUSHIKEN FT, PERIOTTO MC, ARAÚJO RH. A integração entre a fonoaudiologia e a odontologia no respirador bucal: a relação com a malocclusão do tipo Classe II de Angle e o seu tratamento. **Revista Paulista de Odontologia**, São Paulo, v. 26, n. 2, p. 4-11, mar./abril, 2004.

OLIVEIRA JR, E.O.N.P.R.A.; ALMEIDA, R.C.; NOGUEIRA, F.F.; RAMIREZ-YAÑEZ, G.O. Avaliação cefalométrica de pacientes submetidos ao tratamento com posicionadores tipo Trainer - T4K. **J Bras Ortodon Ortop Facial** v.10, p.79-85, 2005.

OLIVEIRA, M.A.; EICHLER, C.L.; PERILLO, C.Q.F.; SOUSA, M.R.A.; PRETTI, H. Adenóide e tonsilas palatinas X respiração bucal. **Jornal Brasileiro de Ortodontia e Ortopedia Facial**, Curitiba, v.9, n. 54, pp. 629-43, 2004.

ONOFRE, N.M.L.; MEZZOMO, F.S.; TAVARES, C.A.E. Tratamento ortodôntico interceptativo em paciente respirador bucal. **Ortodontia Gaúcha**, Porto Alegre,

v.10, n.2, p. 59-65, jan.-jun., 2006.

PAIVA, R.A. **Síndrome do respirador bucal**: algumas considerações em diagnóstico, prevenção e tratamento. [monografia]. Campo Belo: Instituto de Ciências da Saúde/Funorte/Soebrás, 2011.

PASSOS, M.M.; BULHOSA, J.F. Hábitos de sucção não nutritivos, respiração bucal, deglutição atípica. Impactos na oclusão dentária. **Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial**, v.51,n.2, p. 121-127, 2010.

QUADRELLI, C.G.M.; MARCHETTI, C.; GHIGLIONE, V. Early myofunctional approach to skeletal Class II. **Mundo Ortodontico** v.2, p.109-22, 2002.

QUELUZ, D.P.; GIMENEZ, C.M.M. A síndrome do respirador bucal. **Revista do CROMG**, Belo Horizonte, v.6, n.1, p. 4-9, jan-abr., 2000.

RAMIRES, T.; MAIA, R.A.; BARONE, J.R. Alterações da cavidade nasal e do padrão respiratório após expansão maxilar. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.** São Paulo, v.74, n. 5, p.763-769, Sept./Oct., 2008.

Ramirez-Yanez GO, Faria P. Early treatment of a Class II, Division 2 malocclusion with the Trainer for Kids (T4K): a case report. **J Clin Pediatr Dent** v.32, p.325-9, 2008.

SAFFER, F.; DIAS, C.; CLOSS, L.; LUBIANCA, J.F.; ALMEIDA, M.A.O. Análise do grau de interação entre otorrinolaringologistas e ortodontistas no tratamento de pacientes respiradores bucais. **Orhod. Sci. Pract.**, v.7, n.26, p.174-177, 2014.

SAMPAIO, M.A. A amamentação. Primeiro ato alimentar: a respiração bucal, a mastigação e o trabalho transdisciplinar, 2006. **RESPIRE MELHOR**. Disponível em: <<http://www.respiremelhor.com.br/detartigo.php?id=172>>, acesso em 28 jun. 2016.

SANTOS, H.L.; SANTOS, H.L.; SANTOS, R.P. A importância da visão multidisciplinar no diagnóstico e tratamento de pacientes com a síndrome do respirador bucal. **Rev ABO Nac.** v.16, n.4, p.230-232, 2008.

SIQUEIRA, V. C. V.; MAGNANI, M.B.B.A.; PEREIRA NETO, J.S. Considerações sobre o tratamento ortodôntico da mordida aberta anterior. Relato de caso. **Orthodontic Science and Practice**, v.5, n.17, p.102-109, 2012.

VERON, H.L.; ANTUNES, A.G.; MILANESI, J.M.; CORRÊA, E.C.R. Implicações da respiração oral na função pulmonar e músculos respiratórios. **Rev CEFAC**, v. 18, n.1, p. 242-251, jan./fev, 2016.

VIDOTTI, B.A.; TRINDADE, I.E.K. Os efeitos da expansão rápida da maxila sobre a permeabilidade nasal avaliados por rinomanometria e rinometria acústica. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 13, n. 6, p. 59-65, nov./dez. 2008.

WECKX, L.M.; AVELINO, M.A.G. Respirador bucal. In: COSTA, S.S.; CRUZ, O.L.M.; OLIVEIRA, J.A.A. (Org.). **Otorrinolaringologia**: princípios e prática. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. Cap. 39. p.794-797.

ZINA, L.G.; SALIBA, N.A.; GARBIN, C.A.S. Um olhar sobre a amamentação. **Pediatria Moderna**, São Paulo, v.42, n. 5, p. 199-212, set/out, 2006.