

# **TRATAMENTO COM TRAINER PRÉ-ORTODÔNTICO ASSOCIADO Á TERAPIA MIOFUNCIONAL EM PACIENTE COM RESPIRAÇÃO ORAL E MÁ OCLUSÃO: RELATO DE CASO<sup>1</sup>**

Ana Maria Toniolo da Silva<sup>2</sup>  
Eliane Oliveira Serpa<sup>3</sup>  
Denise Diettrich<sup>4</sup>

## **RESUMO**

Este trabalho teve por objetivo relatar o caso de uma paciente de oito anos de idade com diagnóstico de respiração oral e má oclusão dental, pré e pós-tratamento com Trainer Pré-Ortodôntico associado à Terapia Miofuncional. Foram realizadas avaliações fonoaudiológicas (estruturas orofaciais e suas funções) e ortodônticas (exame clínico, fotos extra e intra-orais e avaliação cefalométrica através de telerradiografia lateral) pré e pós- tratamento com Trainer Pré-Ortodôntico associado à Terapia Miofuncional através do modelo proposto por Hanson & Barret (1995). A comparação dos resultados destas avaliações mostrou que houve modificação nas estruturas e funções avaliadas, como: posicionamento de lábios e língua, funções de deglutição, respiração e articulação, e oclusão dental. O tratamento com Trainer Pré-Ortodôntico associado à Terapia Miofuncional foi efetivo para melhora da paciente.

## **INTRODUÇÃO**

A respiração é uma função vital que ocorre em todos os indivíduos após o nascimento. Os seres humanos nascem respirando pelo nariz, se não ocorrer qualquer tipo de impedimento mecânico ou fisiológico, assim continuam durante toda a vida. A respiração nasal possibilita o crescimento facial adequado, permitindo assim um equilíbrio entre as funções do Sistema Estomatognático.

Alguns indivíduos são impossibilitados de respirar pelo nariz, adotando por isso a respiração oral como padrão respiratório. A respiração oral pode ocorrer quando há obstrução das vias aéreas superiores pela presença de alguma patologia: hipertrofias de adenóide, de amígdalas e de cornetos,

---

<sup>1</sup> Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Fonoaudiologia da UFSM.

<sup>2</sup> Orientadora - Fonoaudióloga, Doutora em Ciências dos Distúrbios da Comunicação Humana - UNIFESP, Professora Adjunto do Departamento de Otorrino-Fonoaudiologia - UFSM.

<sup>3</sup> Co-Orientadora - Ortodontista, Mestre em Distúrbios da Comunicação Humana - UFSM.

rinite alérgica, desvio de septo e sinusite. Também pode ocorrer a respiração oral quando não há mais uma patologia obstruindo as vias aéreas superiores, nesses casos o paciente adota o modo respiratório oral por hábito vicioso, sendo que o mesmo não está impossibilitado de respirar pelo nariz.

O modo respiratório oral, tanto por obstrução nasal como por hábito vicioso, principalmente durante a infância, gera alterações no desenvolvimento normal de estruturas e suas funções. O paciente respirador oral apresenta alterações no desenvolvimento e crescimento facial, o que prejudica todo o Sistema Estomatognático. Modificações anatômicas alteram a direção de crescimento da mandíbula, a musculatura da face adapta-se a esse padrão de crescimento e, esse conjunto de fatores contribui para a ocorrência de alterações oclusais nestes indivíduos. Nos pacientes respiradores orais encontramos características comuns, tanto funcionais quanto anatômicas, que comprometem o estado geral e prejudicam a qualidade de vida destes indivíduos.

Proffit (1995) relatou que algumas más oclusões freqüentemente estão associadas à respiração oral e geralmente são encontradas, nestes pacientes, estreitas dimensões de largura da face, protrusão dos dentes e lábios separados quando em repouso. Para Marchesan & Zorzi (2000), o respirador oral apresenta alterações no crescimento e desenvolvimento craniofacial, na oclusão, na musculatura facial, na postura corporal e nas funções de mastigação e deglutição.

A realização de um tratamento pré-ortodôntico durante o período de dentição mista e fase de crescimento da criança permite redirecionar este crescimento e atuar precocemente nas más oclusões. O tratamento pré-ortodôntico auxilia na eliminação dos hábitos miofuncionais que causam a má oclusão e prejudicam os padrões de crescimento craniofaciais normais. As vantagens dos aparelhos funcionais são o tratamento precoce da má oclusão e os efeitos ortopédicos sobre os ossos, permitindo a correção da má oclusão esquelética. A utilização de um tratamento pré-ortodôntico não elimina a necessidade do uso de um aparelho ortodôntico posteriormente, mas minimiza as alterações a serem tratadas com este, facilitando o sucesso do tratamento.

O paciente respirador oral, por apresentar alteração da postura das estruturas orais e má oclusão, tende a apresentar deglutição atípica e alterações articulatórias. Neste caso a terapia miofuncional é indicada pois atua nas estruturas oro faciais e em suas funções.

O tratamento do paciente respirador oral deve envolver a atuação de uma equipe multidisciplinar por este apresentar alterações em diversas áreas. O trabalho simultâneo realizado

---

<sup>4</sup> Autora - Fonoaudióloga, aluna do Curso de Especialização em Fonoaudiologia - UFSM.

pelas diversas áreas envolvidas permite um tratamento bem direcionado e a obtenção de resultados satisfatórios.

O objetivo deste estudo foi analisar o caso de uma paciente de oito anos de idade com diagnóstico de respiração oral e má oclusão dental, pré e pós-tratamento com Trainer Pré-Ortodôntico associado à Terapia Miofuncional.

## **METODOLOGIA**

Este estudo foi realizado com uma paciente do sexo feminino, com 8 anos de idade, que realizou triagem fonoaudiológica no Serviço de Atendimento Fonoaudiológico da Universidade Federal de Santa Maria no dia 15/05/2002. A mesma chegou ao Serviço com a queixa de alteração da respiração e da fala. Após realização da consulta e triagem fonoaudiológica a paciente foi encaminhada para fonoterapia no Setor de Motricidade Oral do Serviço.

Foi solicitado ao responsável pela paciente a assinatura de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, permitindo, desta forma, a participação da mesma no projeto Trainer Pré-Ortodôntico Associado à Terapia Miofuncional em Crianças com Respiração Oral e Má Oclusão. Foi realizada uma anamnese geral para obtenção de dados referentes ao desenvolvimento da paciente, desde a gestação até o momento atual. A paciente foi encaminhada para as avaliações otorrinolaringológica, fonoaudiológica e ortodôntica. Estas foram realizadas no início e ao final do tratamento com Trainer Pré-Ortodôntico associado à Terapia Miofuncional.

A avaliação fonoaudiológica envolveu avaliação do sistema estomatognático e articulatória. Na avaliação do sistema estomatognático foram realizados exame extra e intra-bucal das seguintes estruturas orofaciais: lábios, língua, bochechas, palato mole e palato duro. Estas foram avaliadas quanto ao aspecto, tônus, sensibilidade e mobilidade. Também realizou-se avaliação das funções vegetativas: sucção, mastigação, deglutição e respiração. A avaliação articulatória foi realizada através da repetição, sem utilização de pistas visuais, de uma lista de palavras foneticamente balanceadas, contendo todos os fonemas consonantais em todas as possíveis posições: onset inicial, onset medial, coda medial e coda final.

A avaliação ortodôntica teve como objetivo observar o tipo de dentição e de oclusão da paciente da pesquisa. Estas observações foram realizadas através de exame clínico, fotos intra e extra-orais e avaliação cefalométrica através de telerradiografia lateral. No exame clínico (Moyers, 1991) foram observadas as seguintes variáveis:

- Tipo de dentição: mista ou permanente;
- Tipo de oclusão (Angle, 1907): oclusão normal, má oclusão de classe I, má oclusão de Classe II (primeira e segunda divisão) e má oclusão de classe III;
- Presença ou ausência de mordida cruzada e classificação em mordida cruzada anterior, mordida cruzada unilateral, mordida cruzada bilateral e mordida cruzada total;
- Presença ou ausência de mordida aberta e classificação em mordida aberta anterior, unilateral e bilateral;
- Medida de sobressaliência (trespasse antero-posterior dos incisivos) e sobremordida (trespasse vertical dos incisivos).

A avaliação cefalométrica foi realizada a partir de telerradiografia em norma-lateral, com película Kodak 18x24 cm, colocada em chassi para película, revestido com écran Kodak lanex regular, no aparelho X-Mind, com cefalostato para padronização da posição da cabeça na emissão dos raios. Na radiografia obtida em norma-lateral foi realizado um traçado cefalométrico computadorizado através do programa de cefalometria CEF-X. Os pontos cefalométricos usados como referência para a obtenção do cefalograma foram:

- Násio (N): ponto mais anterior da sutura frontonasal do plano médio sagital;
- Ponto médio da sela (S): centro da imagem da sela túrcica;
- Espinha nasal posterior (Spnp ou ENP): ponto mais posterior da maxila. Quando existe dificuldade de visualização, marca-se o centro da fissura pterigomaxilar e, a partir desse ponto, traça-se uma perpendicular até atingir o plano biespinhal;
- Espinha nasal anterior (Spna ou ENA): ponto mais anterior da maxila;
- Ponto A: ponto mais côncavo na curvatura anterior da maxila;
- Ponto B: ponto mais côncavo da curvatura anterior da sínfise mentoniana;
- Ápice do incisivo central superior (Ap 1): ápice do incisivo central mais anterior;
- Borda incisal do incisivo central superior (Is 1): ponta incisal da coroa do incisivo central maxilar mais anterior;
- Ápice do incisivo central inferior (Ap 2): ápice do incisivo central mandibular mais anterior;
- Borda incisal do incisivo central inferior (Is 2): ponta incisal da coroa do incisivo central mandibular mais anterior;
- Ponto posterior oclusal (PPOc): ponto posterior do plano oclusal na região dos molares;
- Pogônio (Pog ou Pg): ponto mais anterior da imagem da sínfise mandibular;

- Gnátio (Gn): no contorno externo da sínfise mandibular marca-se o ponto de encontro da bissetriz do ângulo formado pela tangente à borda inferior da mandíbula e uma perpendicular a esta, passando tangente ao mento;
- Mentoniano (Me): ponto mais inferior da imagem radiográfica da sínfise mandibular;
- Gônio (Go): no ângulo da mandíbula, marca-se o ponto de encontro com a bissetriz do ângulo formado pela tangente à borda posterior do ramo e a borda inferior do corpo da mandíbula;
- Ponto Sub-nasal: localizado no tecido mole na intersecção do sulco labial superior e o nariz.

A partir destes pontos, traçamos as seguintes linhas e planos:

- Linha Sela-Násio (SN): linha que vai do ponto S (sela) ao ponto N (násio), que representa a base do crânio;
- Plano Palatino ou Plano Maxilar (ENA-ENP): plano que une o ponto ENA (espinha nasal anterior) e ENP (espinha nasal posterior);
- Plano Oclusal (Pl. Ocl.): plano que une o ponto de intercuspidação dos molares e incisal do incisivo inferior;
- Plano Mandibular (Go-Gn): plano que une os pontos Go (gônio) e Gn (gnátio) e representa a base da mandíbula;
- Linha Násio-Ponto A (NA): linha que vai do ponto N (násio) ao ponto;
- Linha Násio-Ponto B (NB): linha que vai do ponto N (násio) ao ponto B;
- Longo eixo do incisivo superior: linha que passa pelos pontos ápice e bordo incisal do incisivo central superior;
- Longo eixo do incisivo inferior: linha que passa pelos pontos ápice e bordo incisal do incisivo central inferior;

Na avaliação cefalométrica não foi utilizado um único cefalograma foram selecionadas medidas utilizadas em diversas análises cefalométricas, que contemplavam as estruturas que deveriam ser avaliadas. Após a realização do traçado cefalométrico, foram obtidas as seguintes medidas angulares e lineares:

- Ângulo de inclinação do plano maxilar ou palatino em relação à SN (sela-násio): valor normal de 9°;
- Ângulo de inclinação do plano oclusal em relação à SN (sela-násio): valor normal de 14,5°;
- Ângulo de inclinação do plano manbicular em relação à SN (sela-násio): valor normal de 32°;

- Ângulo de inclinação dos incisivos superiores: medido entre a linha do longo eixo dos incisivos superiores e a linha NS (násio-sela): valor normal de 103°;
- Ângulo de inclinação dos incisivos inferiores: medido entre a linha do longo eixo dos incisivos inferiores e a linha GoGn (gônio-gnátio): valor normal de 93°;
- Ângulo de inclinação dos incisivos superiores: medido entre a linha do longo eixo dos incisivos superiores e a linha NA (násio-ponto A): valor normal de 22°;
- Ângulo de inclinação dos incisivos inferiores: medido entre a linha do longo eixo dos incisivos inferiores e a linha NB (násio-ponto B): valor normal de 25°;
- Ângulo Goníaco: medido entre a linha goníaco-mentoniano e a linha Articular-goníaco: valor normal 130°;
- Ângulo Nasolabial: ângulo formado pelas linhas tangentes à borda inferior do nariz e lábio superior, tendo como origem o ponto sub-nasal - avalia a protrusão do lábio superior em relação à borda inferior do nariz: valor normal 110°.

Os tratamentos foram realizados de maneira simultânea e ocorreram após avaliação inicial de cada especialidade. Foram realizados tratamento fonoaudiológico e tratamento ortodôntico. O tratamento fonoaudiológico foi realizado através da aplicação do modelo de Terapia Miofuncional proposto por Hanson & Barret (1995). Os atendimentos foram semanais e o período de tratamento foi de 26/06/2003 até 27/05/2004.

O tratamento realizado é uma proposta psicofisiológica racional que tem por objetivo tornar rotina os padrões de movimento muscular empregados nas atividades orais diárias normais. Levando-se em conta a complexidade destas atividades, as mesmas são desmembradas em partes para a aplicação da terapia. Os primeiros estágios são dedicados a exercícios que levam à incorporação de padrões necessários à deglutição. A terapia envolve quatro fases gerais, cada uma composta de pelo menos duas etapas, compreendendo dez etapas. O tempo necessário para o domínio de cada etapa vai depender da habilidade, disposição e esforço do paciente.

O tratamento ortodôntico foi realizado através da utilização do Trainer Pré-Ortodôntico e o período de tratamento foi de 18/06/2003 até 23/06/2004. A paciente realizou apenas a Primeira Fase do Tratamento com Trainer Pré-Ortodôntico, não sendo necessária a realização da Segunda Fase do mesmo. Durante este período foram realizadas sessões mensais de revisões para acompanhar gradativamente a mudança ocorrida nos padrões iniciais alterados.

O Trainer Pré-Ortodôntico foi desenvolvido como um tratamento precoce definitivo para a criança durante a dentição mista, período em que os aparelhos funcionais funcionam da melhor forma. O aparelho é confeccionado num tamanho universal para todas as crianças de 6-11 anos (fase da dentição mista). O Trainer é feito de um silicone ou poliuretano não termoplástico. 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. Existe um Trainer inicial, feito de um material em silicone suave e flexível para máxima cooperação, permitindo que ele se adapte aos desalinhamentos dentais mais severos. Este Trainer inicial (azul) gera apenas forças leves sobre os dentes. Após 6-8 meses, o Trainer mais firme (vermelho) é implementado, este gera uma força muito maior sobre os dentes anteriores desalinhados. O Trainer se mostra eficiente na correção da má oclusão durante a dentição mista, quando usado durante a noite e no mínimo uma hora durante o dia. É particularmente recomendado para casos de má oclusão Classe II, pois treina uma relação de Classe I, retraindo os anteriores superiores e avançando a mandíbula. O Trainer permite o tratamento do alinhamento dental, treina miofuncionalmente a posição da língua, a deglutição e o modo de respirar. Ele trabalha em três níveis terapêuticos: guia do posicionamento dental, posicionador da mandíbula e treinador miofuncional.

O Trainer Pré-Ortodôntico inicial (azul) é macio para máxima cooperação e para adaptação aos mais severos casos de desalinhamento. Deve ser usado durante uma hora ao dia e durante a noite, todos os dias. Espera-se uma melhora nos hábitos miofuncionais, principalmente quanto à postura de boca aberta e à atividade excessiva do mento associada com um padrão atípico de deglutição. Após 3-6 meses espera-se uma melhora no alinhamento dental. Quando os hábitos miofuncionais e o alinhamento dental melhoram (6-8 meses) inicia-se uma segunda fase com o uso do Trainer vermelho. Este é mais firme e mais elástico, aplicando uma força maior aos dentes. Esta fase dura 6-12 meses, podendo ser prolongado o uso dependendo do resultado alcançado.

O objetivo final do tratamento com o Trainer Pré-Ortodôntico não é a eliminação da necessidade do uso do aparelho ortodôntico, embora em alguns casos é possível que isso ocorra. O papel do tratamento pré-ortodôntico é tentar eliminar e interromper os hábitos miofuncionais que causam a má oclusão e prejudicam os padrões de crescimento craniofaciais normais.

A análise dos dados da pesquisa foi realizada de forma descritiva. Os resultados foram apresentados em tabelas contendo os dados das avaliações realizadas pré e pós-tratamento com Trainer Pré-Ortodôntico associado à Terapia Miofuncional.

## RESULTADOS

Na avaliação fonoaudiológica foram observadas as seguintes estruturas: no exame extra-bucal foram avaliados lábios, bochechas, mandíbula e face; e no exame intra-bucal foram observados língua, palato duro e palato mole (Tabela 1).

**Tabela 1.** Resultados da Avaliação Fonoaudiológica das Estruturas Orofacias (lábios, bochechas, mandíbula, face, língua, palato duro e palato mole) Pré e Pós-Tratamento com Trainer Pré-Ortodôntico Associado à Terapia Miofuncional da Paciente com Respiração Oral e Má Oclusão Dental.

<b>ESTRUTURAS</b>	<b>PRÉ-TRATAMENTO</b>	<b>PÓS-TRATAMENTO</b>
LÁBIOS	? aspecto: normal; ? postura: simétrica e entreabertos; ? tonicidade: hipotônicos;  ? mobilidade: protrusão, estiramento, contração, sopro, lateralização para direita; ? freio labial: normal.	? aspecto: normal; ? postura: unidos; ? tonicidade: lábio superior normal e lábio inferior hipotônico; ? mobilidade: protrusão, estiramento, contração, sopro, lateralização para direita e para esquerda; ? freio labial: normal.
BOCHECHAS	? aspecto: normal; ? postura: simétrica; ? tonicidade: normal; ? mobilidade: normal.	? aspecto: normal; ? postura: simétrica; ? tonicidade: normal; ? mobilidade: normal.
MANDÍBULA	? aspecto: normal; ? mobilidade: abrir, fechar, lateralização para direita e para esquerda.	? aspecto: normal; ? mobilidade: abrir, fechar, lateralização para direita e para esquerda.
FACE	? perfil: reto; ? tipo: mesiofacial.	? perfil: reto; ? tipo: mesiofacial.
LÍNGUA	? aspecto: normal; ? postura: entre os dentes; ? tonicidade: normal; ? mobilidade: protrusão, retração, afinamento, alargamento, elevação e abaixamento da ponta, lateralização interna e externa, para direita e para esquerda; ? sensibilidade: normal; ? freio lingual: normal.	? aspecto: normal; ? postura: contra os incisivos inferiores; ? tonicidade: normal; ? mobilidade: protrusão, retração, vibração, estalar, afinamento, alargamento, elevação e abaixamento da ponta, lateralização interna e externa, para direita e para esquerda; ? sensibilidade: normal; ? freio lingual: normal.
PALATO DURO	? aspecto: profundo.	? aspecto: profundo.
PALATO MOLE	? aspecto: normal;	? aspecto: normal;

?	mobilidade: adequada;	?	mobilidade: adequada;
?	úvula: normal;	?	úvula: normal;
?	amígdalas: hipertrofiadas.	?	amígdalas: hipertrofiadas.

Os resultados encontrados na avaliação pré-tratamento com a realização do exame extra-bucal serão a seguir relacionados. Os lábios apresentaram aspecto normal, com postura simétrica e entreabertos. Os lábios, tanto o superior como o inferior, apresentaram hipotonia. Quanto à mobilidade, a paciente realizou protrusão, estiramento, contração, sopro e lateralização para a direita; não conseguiu realizar vibração, assobio e lateralização para a esquerda. O freio labial apresentou-se normal.

As bochechas apresentaram aspecto normal com postura simétrica. A tonicidade foi normal e, quanto à mobilidade, conseguiu inflar as duas bochechas simultaneamente e inflá-las de forma isolada, tanto a esquerda como a direita. A mandíbula apresentou aspecto normal e mobilidade adequada, conseguindo abrir, fechar e lateralizar para a direita e para a esquerda. A face apresentou perfil reto e tipo mesiofacial.

Na realização do exame intra-bucal foram encontrados os resultados a seguir relacionados. A língua apresentou aspecto normal e postura entre os dentes. A tonicidade encontrada foi normal. Quanto à mobilidade, a paciente realizou protrusão, retração, afinamento, alargamento, elevação da ponta, abaixamento da ponta, lateralização interna direita, lateralização interna esquerda, lateralização externa direita e lateralização externa esquerda; o paciente não conseguiu realizar vibração e estalar. A sensibilidade foi normal e o freio lingual apresentou-se normal. O palato duro foi classificado como profundo. O palato mole apresentou aspecto normal e mobilidade adequada. A úvula apresentou-se normal e, as amígdalas apresentaram-se hipertrofiadas.

Na avaliação pós-tratamento os resultados encontrados com a realização do exame extra-bucal serão a seguir relacionados. Os lábios apresentaram-se com aspecto normal e unidos. A tonicidade foi normal para o lábio superior e, o lábio inferior apresentou-se hipotônico. Quanto à mobilidade, a paciente realizou protrusão, estiramento, contração, sopro, lateralização para a direita e lateralização para a esquerda; não conseguiu realizar vibração e assobio. O freio labial apresentou-se normal.

As bochechas apresentaram aspecto normal com postura simétrica. A tonicidade foi normal e, quanto à mobilidade, conseguiu inflar as duas bochechas simultaneamente e inflá-las de forma isolada, tanto a esquerda como a direita. A mandíbula apresentou aspecto normal e mobilidade

adequada, conseguindo abrir, fechar e lateralizar para a direita e para a esquerda. A face apresentou perfil reto e tipo mesiofacial.

Na realização do exame intra-bucal foram encontrados os resultados a seguir relacionados. A língua apresentou aspecto normal e postura contra os incisivos inferiores. A tonicidade encontrada foi normal. Quanto à mobilidade, a paciente conseguiu realizar protrusão, retração, vibração, estalar, afinamento, alargamento, elevação da ponta, abaixamento da ponta, lateralização interna direita, lateralização interna esquerda, lateralização externa direita e lateralização externa esquerda. A sensibilidade foi normal e o freio lingual apresentou-se normal. O palato duro foi classificado como profundo. O palato mole apresentou aspecto normal e mobilidade adequada. A úvula apresentou-se normal e, as amígdalas apresentaram-se hipertrofiadas.

Na avaliação fonoaudiológica, as funções vegetativas avaliadas foram sucção, mastigação, deglutição, respiração e articulação (Tabela 2).

**Tabela 2.** Resultados da Avaliação Fonoaudiológica das Funções Estomatognáticas (sucção, mastigação, deglutição, respiração e articulação) Pré e Pós-Tratamento com Trainer Pré Ortodôntico Associado à Terapia Miofuncional da Paciente com Respiração Oral e Má Oclusão Dental.

FUNÇÕES	PRÉ-TRATAMENTO	PÓS-TRATAMENTO
SUCÇÃO	? eficiente; ? língua: protrusão; ? lábios: pressão; ? mental: normotensão ? bochechas: com sulco.	? eficiente; ? língua: protrusão; ? lábios: pressão; ? mental: hipertensão; ? bochechas: sem sulco.
MASTIGAÇÃO	? simétrica; ? movimentos: velocidade normal; ? masseter: forte contração; ? mordida: lateral.	? simétrica; ? movimentos: lentos; ? masseter: forte contração; ? mordida: lateral.
DEGLUTIÇÃO	? projeção lingual anterior; ? contração mental; ? atípica.	? leve contração mental; ? normal.
RESPIRAÇÃO	? tipo: mista; ? modo: oral.	? tipo: mista; ? modo: oro-nasal.
ARTICULAÇÃO	? ceceo anterior: fonemas /s/ e /z/.	? normal.

Os resultados desta avaliação serão relatados a seguir. Na avaliação pré-tratamento, a sucção mostrou-se eficiente. A língua apresentou protrusão e os lábios encontraram-se sob pressão.

O mental apresentou normotensão e as bochechas apresentaram sulco. A mastigação foi simétrica, com realização de movimentos em velocidade normal. Apresentou forte contração do masseter e mordida lateral. A deglutição apresentou projeção lingual anterior, contração do masseter e do mental. Não ocorreu ação labial e salivação. A deglutição mostrou-se atípica. A respiração foi do tipo mista com modo respiratório oral. Na realização do teste da água o paciente permaneceu durante um minuto e quinze segundos com a água na boca sem engolir. A avaliação articulatória apresentou ceceo anterior na emissão dos fonemas /s/ e /z/.

Na avaliação fonoaudiológica pós-tratamento foram encontrados os seguintes resultados. A sucção mostrou-se eficiente. A língua apresentou protrusão e os lábios encontraram-se sob pressão. O mental apresentou hipertensão e as bochechas não apresentaram sulco. A mastigação foi simétrica, com realização de movimentos lentos. Apresentou forte contração do masseter e mordida lateral. A deglutição apresentou contração do masseter e leve contração do mental. Não houve projeção lingual, ação labial e salivação. A deglutição mostrou-se normal. A respiração foi do tipo mista com modo respiratório oro-nasal. A articulação apresentou-se normal.

Na avaliação ortodôntica foi realizado o exame clínico (Tabela 3).

**Tabela 3.** Resultados da Avaliação Ortodôntica - Exame Clínico (arcada dentária, oclusão, dentição, mordida, sobressaliência e linha média) Pré e Pós Tratamento Com Trainer Pré-Ortodontico Associado à Terapia Miofuncional da Paciente com Respiração Oral e Má Oclusão Dental.

EXAME CLÍNICO	PRÉ-TRATAMENTO	PÓS-TRATAMENTO
ARCADA DENTÁRIA	? bom estado de conservação.	? bom estado de conservação.
OCCLUSÃO	? Classe II, 1 <sup>a</sup> . divisão, subdivisão direita.	? Classe I.
DENTIÇÃO	? mista.	? mista.
ALTERAÇÕES VERTICAIS	? aberta anterior.	? cruzada nos dentes 54 e 65.
SOBRESSALIÊNCIA	? 4 mm.	? 2mm.
LINHA MÉDIA	? normal.	? normal.

O exame clínico pré-tratamento apresentou como resultados arcada dentária em bom estado de conservação, com oclusão Classe II, 1<sup>a</sup> divisão, subdivisão direita. A dentição foi mista, com presença de mordida aberta anterior. Apresentou sobressaliência de 4 mm e linha média normal.

O exame clínico pós-tratamento apresentou como resultados arcada dentária em bom estado de conservação, com oclusão Classe I. A dentição foi mista, com presença de mordida cruzada nos dentes 54 e 65. Apresentou linha média normal.

Na avaliação cefalométrica (Tabela 4), as medidas cefalométricas que apresentaram mudanças significativas entre pré e pós-tratamento estão em destaque.

**Tabela 4.** Resultados da Avaliação Cefalométrica Pré e Pós Tratamento com Trainer Pré-Ortodôntico Associado à Terapia Miofuncional da Paciente com Respiração Oral e Má Oclusão Dental.

VARIÁVEIS CEFALOMÉTRICAS	NORMAL	PRÉ-TRATAMENTO	PÓS-TRATAMENTO
SNA	82°	86,78°	87,30°
SNB	80°	81,68°	81,72°
ANB	2°	5,10°	5,58°
<b>1. NA ang</b>	<b>22°</b>	<b>26,42°</b>	<b>18,73°</b>
1. NA mm	4 mm	3,74 mm	2,69 mm
<b>1. NB ang</b>	<b>25°</b>	<b>28,53°</b>	<b>30,03°</b>
1. NB mm	4 mm	5,25 mm	6,94 mm
<b>1. SN</b>	<b>103°</b>	<b>113,21°</b>	<b>106,03°</b>
1. GoGn	93°	94,47°	95,39°
SN-Ocl Downs	14,5°	17,61°	16,80°
SN-GoGn	32°	30,18°	30,80°
N-Me	114 mm	105,98 mm	108,72 mm
<b>WITS</b>	<b>M:1 F:0</b>	<b>-2,53 mm</b>	<b>-1,76mm</b>
Ângulo Goníaco	130°	127,23°	128,69°
<b>Ângulo Nasolabial</b>	<b>110°</b>	<b>100,79°</b>	<b>106,81°</b>

Percebe-se uma alteração significativa em 1. NA ang, ângulo de inclinação dos incisivos superiores, que passou de 26,42° para 18,73°. Em 1. NB ang, ângulo de inclinação dos incisivos inferiores também ocorreu alteração significativa, passando de 28,53° para 30,03°. A variável 1. SN, referente ao ângulo de inclinação dos incisivos superiores em relação à base do crânio, passou de 113,21° para 106,03°.

A variável WITS, relação entre maxila e mandíbula medida no plano oclusal, passou de -2,53 mm para -1,76 mm. A medida do ângulo Nasolabial passou de 100,79° para 106,81°.

Através destes resultados obtidos para as medidas cefalométricas percebe-se que houve alteração significativa principalmente em relação à inclinação dos incisivos superiores, que foram verticalizados, e ao posicionamento do lábio superior, que sofreu retração.

## DISCUSSÃO

Analisando os resultados encontrados nas avaliações pré e pós-tratamento, constatou-se mudança no posicionamento de lábios e língua. Na avaliação pré-tratamento a paciente apresentou lábios com aspecto normal e postura simétrica, porém o perfil lábil encontrava-se entreaberto. Quanto à tonicidade, tanto o lábio superior quanto o lábio inferior apresentaram-se hipotônicos, resultado esperado para um paciente respirador oral, pois conforme Moyers (1979), Marchesan et al (1994), Proffit (1995), Mercadante (1997), a alteração de tonicidade de lábios está presente em respiradores orais. Para Hungria (1995), a boca entreaberta e o lábio superior levantado são sinais da presença de respiração oral. Na avaliação de lábios pós-tratamento modificou-se a postura em repouso, passando de entreabertos para unidos. Essa mudança na postura de repouso dos lábios foi facilitada pela mudança ocorrida no modo respiratório da paciente, passando de oral para oronasal, não sendo necessária a postura de boca aberta para realização da respiração. A realização das medidas cefalométricas permitiu constatar uma mudança no posicionamento do lábio superior, observada na avaliação pós-tratamento. Através da medida do ângulo nasolabial, constatou-se uma retrusão do lábio superior, facilitada pela diminuição da inclinação dos incisivos superiores permitindo um melhor posicionamento do lábio superior. Estes resultados vem ao encontro do objetivo do uso do Trainer Pré-Ortodôntico, que além de treinar o modo respiratório, atua como guia de posicionamento dental e reduz a mordida aberta anterior.

Quanto à postura da língua em repouso verificamos que na avaliação pré-tratamento a língua encontrava-se entre os dentes (posição alterada), já na avaliação pós-tratamento a postura da mesma passou para contra os incisivos inferiores. A postura da língua é um fator que muitas vezes encontra-se alterado nos pacientes respiradores orais. Ricketts (1968), ao definir a Síndrome de Obstrução Respiratória citou a interposição lingual como característica da mesma. Os resultados mostram que a realização do tratamento com Trainer Pré-Ortodôntico associado à Terapia Miofuncional mostrou resultados positivos quanto ao posicionamento de língua da paciente. Um dos objetivos do uso do Trainer Pré-Ortodôntico é treinar miofuncionalmente a posição da língua, o aparelho pré-ortodôntico auxilia na correção do posicionamento incorreto da língua através de um suporte lingual para a localização proprioceptiva da ponta da língua. Quando o Trainer está em uso, a criança é treinada para que coloque a ponta da língua na posição correta através de uma seção saliente no suporte. A Terapia Miofuncional também atua no treinamento do posicionamento correto

da língua. Com a utilização de exercícios o paciente habitua-se a posicionar corretamente a língua, adequando também as funções vegetativas.

O palato mole apresentou-se normal nas avaliações pré e pós-tratamento. Foi constatada a presença de amígdalas hipertrofiadas na avaliação pré-tratamento e uma redução das mesmas na avaliação pós-tratamento, mas ainda assim classificadas como hipertrofiadas. Para Montanaga, Berti & Anselmo-Lima (2000), a presença de amígdalas hipertrofiadas é um fator que compromete o modo respiratório do paciente, sendo esta uma das causas mais freqüentes da respiração oral.

A presença de amígdalas hipertrofiadas é um fator importante que influencia na projeção lingual. A projeção lingual anterior favorece a ocorrência de ceceo, encontrado na articulação da paciente pré-tratamento. Na avaliação da articulação pós-tratamento não foram encontradas alterações. Entre os fatores que contribuíram para essa mudança, um é a redução no tamanho das amígdalas, que diminui a projeção lingual e favorece a articulação correta dos fonemas.

Quanto às funções vegetativas, na avaliação pré-tratamento a deglutição apresentou projeção lingual anterior e contração do mental, sendo classificada como atípica. Na avaliação pós-tratamento percebeu-se uma evolução da paciente, a deglutição, antes classificada como atípica, passou a ser classificada como normal, apresentando apenas leve contração do mental e ausência da projeção lingual anterior. A Terapia Miofuncional utilizada no tratamento da paciente tem por objetivo a reeducação da respiração e também da deglutição atípica. A mesma se mostrou eficiente para o caso, mudando o padrão de deglutição de atípico para normal. A respiração passou do modo oral para o modo oro-nasal. Além de ser objetivo da terapia miofuncional, a deglutição e a respiração são também objetivos do tratamento com Trainer Pré-Ortodôntico. Com a utilização do Trainer esperava-se uma melhora nos hábitos miofuncionais, principalmente quanto à postura de boca aberta (que favorece a realização da respiração oral) e quanto à atividade excessiva do mental associada com um padrão atípico de deglutição.

Em relação à articulação, na avaliação pré-tratamento a paciente apresentou ceceo anterior (fonemas /s/ e /z/). Verificamos na avaliação pós-tratamento que o padrão da articulação apresentou-se normal. Marchesan (1994) referiu que em pacientes com oclusão Classe II, tipo de oclusão apresentada pela paciente nas avaliações pré-tratamento, a fala pode estar com seus pontos de articulação alterados, podendo ocorrer ceceo. Segundo Braga & Machado (1994), a maioria dos pacientes portadores de deglutição atípica é também portadora de desvios na articulação dos fonemas /s/ e /z/. Em um estudo com respiradores orais, Silva (1994) encontrou associado a esta

patologia grande incidência de deglutição atípica, má oclusão dental e alterações fonoarticulatórias. A mudança ocorrida na articulação da paciente está relacionada a diversos fatores, alguns já citados anteriormente, como é o caso da diminuição do tamanho das amígdalas. Além deste, o posicionamento da língua em repouso, que passou de entre os dentes para contra os incisivos inferiores. O posicionamento da língua entre os dentes favorece a ocorrência de ceceio anterior, apresentado pela paciente na avaliação pré-tratamento. A alteração na articulação deve-se também à alteração na arcada dentária. A presença de mordida aberta anterior na avaliação pré-tratamento favorece o posicionamento incorreto da língua, tanto durante o repouso como durante a realização das funções vegetativas, entre elas a articulação. Na avaliação pós-tratamento constatamos que houve fechamento da mordida aberta anterior, fator que certamente influenciou na melhora da articulação da paciente. Através das medidas cefalométricas constatou-se uma diminuição na inclinação dos incisivos superiores, o que comprova a redução da mordida aberta anterior apresentada pela paciente. A correção da mordida aberta anterior está entre um dos objetivos do uso do Trainer Pré-Ortodôntico. Com a minimização ou eliminação da mordida aberta anterior previne-se a ocorrência de más oclusões difíceis de serem tratadas posteriormente.

Considerando a questão oclusal, o exame clínico pré-tratamento apresentou oclusão Classe II, 1ª divisão, subdivisão direita, com presença de mordida aberta anterior e sobressaliência 4mm. O exame clínico pós-tratamento apresentou oclusão Classe I, presença de mordida cruzada nos dentes 54 e 65 e sobressaliência 2mm.

Autores como Ferreira (1999), Junqueira (1999) Parolo & Bianchini (2000), Montanaga, Berti & Anselmo-Lima (2000), Serpa (2001) já referiram a presença de alterações oclusais em pacientes respiradores orais. Na avaliação pré-tratamento a oclusão da paciente foi classificada como Classe II, 1ª divisão, subdivisão direita (Angle, 1907). São classificadas como Classe II de Angle as más oclusões nas quais o primeiro molar permanente inferior situa-se distalmente ao primeiro molar superior; a Classe II, 1ª divisão refere-se às más oclusões com inclinação vestibular dos incisivos superiores, há um distanciamento vestibulolingual entre incisivos superiores e inferiores (sobressaliência). A oclusão Classe II é o tipo geralmente encontrado em pacientes respiradores orais. Ferreira (1999), em uma amostra de 12 pacientes, com média de idade de 10 anos e 9 meses, classificados por ortodontistas como Classe II, encontrou 75% de respiradores orais. Na avaliação pós-tratamento a oclusão foi classificada como Classe I. Ocorreu uma evolução no tipo de oclusão da paciente, a mesma passou de Classe II, 1ª divisão, subdivisão direita para Classe I.

Essa mudança oclusal ocorrida era esperada com a utilização do Trainer Pré-Ortodôntico, pois o mesmo é particularmente indicado para casos de má oclusão Classe II. O Trainer treina uma relação de Classe I, retraindo os anteriores superiores e avançando a mandíbula.

Na avaliação pré-tratamento constatou-se a presença de mordida aberta anterior, já na avaliação pós-tratamento a mesma não foi identificada. A presença de mordida aberta concorda com diversos autores: Ricketts (1968), Linder-Aronson (1979) e Marchesan (1994) referiram a presença da mesma em respiradores orais. A mudança ocorrida pós-tratamento, com eliminação da mordida aberta anterior, favoreceu uma melhora no quadro geral da paciente. Como já citadas anteriormente, ocorreram mudanças na musculatura, no posicionamento de lábios e língua e nas funções de deglutição, respiração e articulação. Quanto à sobressaliência apresentada pela paciente, na avaliação pré-tratamento a mesma foi de 4 mm e na avaliação pós tratamento houve uma diminuição para 2 mm. A redução da sobressaliência está de acordo com os resultados esperados após utilização do Trainer Pré-Ortodôntico, pois o mesmo atua como guia de posicionamento dental. A redução da sobressaliência pode ser comprovada através das medidas cefalométricas que indicaram uma redução na inclinação dos incisivos superiores, passando a variável  $U_1$  NA ang, ângulo de inclinação dos incisivos superiores, de  $26,42^\circ$  para  $18,73^\circ$  e a variável 1. SN, referente ao ângulo de inclinação dos incisivos superiores em relação à base do crânio, de  $113,21^\circ$  para  $106,03^\circ$ .

Considerando as mudanças ocorridas em vários dos aspectos avaliados, podemos atribuir ao tratamento com Trainer Pré-Ortodôntico associado à Terapia Miofuncional uma grande melhora no quadro geral da paciente. A correção dentária, com a eliminação da mordida aberta anterior, facilitou o trabalho com as funções de deglutição, respiração e articulação, que inicialmente encontravam-se alteradas. Também foram fatores contribuintes para melhora nas funções, o posicionamento correto de lábios e língua, facilitado pela mudança ocorrida na arcada dentária com a utilização do Trainer Pré-Ortodôntico e, alcançado como objetivo da Terapia Miofuncional.

## **CONCLUSÃO**

A análise dos resultados das avaliações pré e pós-tratamento com Trainer Pré-Ortodôntico associado à Terapia Miofuncional em uma paciente de oito anos de idade com diagnóstico de respiração oral e má oclusão dental demonstrou que houve modificação em estruturas e funções avaliadas.

Considerando as estruturas orofaciais, houve mudança no posicionamento de lábios, passando de aberto para fechado; e posicionamento de língua, passando de entre os dentes para contra os incisivos inferiores. Quanto às funções estomatognáticas, houve mudança na função de deglutição, passando de atípica para deglutição normal; no modo respiratório, passando de oral para oro-nasal e na articulação, com a eliminação do ceceo anterior. Em relação à oclusão dental, houve mudança na classificação de Angle, passando de Classe II, 1ª divisão, subdivisão direita, para Classe I; sobressaliência de 4 mm para 2 mm e eliminação da mordida aberta anterior.

O tratamento com Trainer Pré-Ortodôntico associado à Terapia Miofuncional foi efetivo para melhora da paciente.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ANGLE, E.H. **Malocclusion of the teeth**. Philadelphia, SS White Dental Mfg Co, 1907.

BRAGA, G.C. & MACHADO, C.P. Deglutição Atípica. In: PETRELLI, E. **Ortodontia para Fonoaudiologia**. Curitiba: Lovise, 1994.

FERREIRA, M. A incidência de Respiradores Bucais em Indivíduos com Oclusão Classe II. **Jornal Brasileiro de Fonoaudiologia**, n. 1, 83-96. Curitiba, 1999.

HANSON, M.L. & BARRET, R.H. **Fundamentos de Miologia Orofacial**. Rio de Janeiro: Enelivros, 1995.

HUNGRIA, H. **Otorrinolaringologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995.

JUNQUEIRA, P. **Amamentação, Hábitos Oraís e Mastigação – Orientações, Cuidados e Dicas**. Rio de Janeiro: Revinter, 1999.

LINDER-ARONSON, S. **Respiratory Function in Relation to Facial Morphology and the Dentition**. British J Orthod, n.6, p.59-71, 1979.

MARCHESAN, I.Q. O Trabalho Fonoaudiológico nas Alterações do Sistema Estomatognático. In: MARCHESAN, I.Q.; BOLAFFI, C.; GOMES, I.C.D. & ZORZI, J.L. **Tópicos em Fonoaudiologia - 1994**. São Paulo: Lovise, 1994.

MARCHESAN, I.Q.; BOLAFFI, C.; GOMES, I.C.D. & ZORZI, J.L. **Tópicos em Fonoaudiologia**. v. 1, CEFAC. São Paulo: Lovise, 1994.

MARCHESAN, I.Q. & ZORZI, J. **Anuário Cefac de fonoaudiologia**. 1999/2000 Vol. I. Rio de Janeiro: Revinter, 2000.

MERCADANTE, M.M.N. Hábitos em Ortodontia. In: FERREIRA, F.V. **Ortodontia: Diagnóstico e Planejamento Clínico**. São Paulo: Artes Médicas, 1997.

MONTONAGA, S.M.; BERTI, L.C. & ANSELMO-LIMA, W.T. Respiração Bucal: Causas e Alterações no Sistema Estomatognático. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia** 66 (4) julho/agosto 2000, p. 373-379.

MOYERS, R.E. **Ortodontia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1979.

MOYERS, R.E. Diagnóstico. In: **Ortodontia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.

PAROLO, A.M.F. & BIANCHINI, E.M.G. Pacientes Portadores de Respiração Bucal: uma Abordagem Fonoaudiológica. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial** nº2(5): 76-81, 2000.

PROFFIT, W.R. **Ortodontia contemporânea**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995.

RICKETTS, R.M. **Respiratory Obstruction Syndrome**. Am J Orthod, Saint Louis, v.54, n.7, p.495-507, July 1968.

SERPA, E.O. **Estudo das Relações das Diferentes Patologias nasorespiratórias com as Alterações Morfológicas Orofaciais em Crianças Respiradoras Bucais**. Santa Maria, 2001. (TESE DE MESTRADO).