FACSETE – Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas

Eliene Aparecida Ventura Gobi de Carvalho

A RELAÇÃO ENTRE FONOAUDIÓLOGOS E ORTODONTISTAS NO CONTROLE DE FATORES ETIOLÓGICOS DAS RECIDIVAS ORTODÔNTICAS

Araçatuba –SP - 2016

Eliene Aparecida Ventura Gobi de Carvalho

A RELAÇÃO ENTRE FONOAUDIÓLOGOS E ORTODONTISTAS NO CONTROLE DE FATORES ETIOLÓGICOS DAS RECIDIVAS ORTODÔNTICAS

Monografia apresentada ao curso de

Especialização Lato Sensu

da FACSETE – Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas,

como requisito parcial para conclusão do

Curso de Ortodontia.

Área de concentração: Ortodontia

Orientador: Dr. Francisco Bertoz

ARAÇATUBA – SP - 2016

FACSETE – Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas

Monografia intitulada " **A RELAÇÃO ENTRE FONOAUDIÓLOGOS E ORTODONTISTAS NO CONTROLE DE FATORES ETIOLÓGICOS DAS RECIDIVAS ORTODÔNTICAS**" de autoria da aluna Eliene Aparecida Ventura Gobi de Carvalho, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

_____

Francisco Bertoz – Orientador

_____

EXAMINADOR

ARAÇATUBA – SP 2016

DEDICATÓRIA

Gostaria de agradecer a Deus, acima de tudo. Por proporcionar uma vida tão boa, com saúde, paz, e com pessoas ao meu redor tão maravilhosas. Agradecer também muito à minha família, meu marido e aos meus amigos, que sempre me deram muito apoio e muita força.

Agradecer em especial o maior colaborador do meu trabalho e meu orientador professor Dr. Francisco Bertoz que foi essencial para a elaboração deste trabalho e principalmente no enriquecimento do meu conhecimento. O incentivo nos momentos em que o procurei foram certeiros, aonde encontrei alguém em quem confiei. Como um verdadeiro Orientador: opinou, criticou, orientou; mas também me deixou expor as opiniões que tive; permitiu-me trabalhar e desenvolver o combinado. Transformou o meu sonho em objetivo; e melhor, em realidade. Sendo assim, é realmente um verdadeiro prazer ser sua aluna todos estes anos. Meu eterno obrigado!

ARAÇATUBA – SP 2016

RESUMO

A respiração oral é uma condição extremamente freqüente, particularmente na população pediátrica, e acredita-se que ao longo do tempo, ela possa influenciar o padrão de desenvolvimento das estruturas craniofaciais, levando às alterações importantes da oclusão dentária. No Adulto esse fator também pode ocasionar remodelação das estruturas faciais e ao longo do tempo alterar padrões dentários. Mostraremos de uma abordagem multidisciplinar nos tratamentos ortodônticos, evitando assim as recidivas e esclarecendo ainda aos ortodontistas a importância fundamental que a função exerce na forma. Através de uma revisão simples de literatura sobre crescimento crânio facial, hábitos deletérios e principalmente uma abordagem sobre a respiração oral sendo um fator predominante nas recidivas dos tratamentos ortodônticos.
O diagnóstico e a intervenção precoce das alterações respiratórias podem evitar transtornos futuros para o complexo craniofacial. A abordagem do respirador oral deve ser multidisciplinar, através de vários profissionais da saúde, incluindo otorrinolaringologista, ortodontista, fisioterapeuta, fonoaudióloga, odontopedriatra e alergista entre outros.

Palavras chaves: ortodontia, fonoaudiologia, recidivas ortodônticas

ABSTRACT

Mouth breathing is an extremely common condition, particularly in the pediatric population, and it is believed that over time it may influence the pattern of development of craniofacial structures, leading to significant changes in dental occlusion. In adults this factor can also cause remodeling of facial structures and over time change dental patterns. We will show a multidisciplinary approach in orthodontic treatments, thus avoiding relapses and further clarifying to orthodontists the fundamental importance that function plays in form. Through a simple literature review on cranial facial growth, deleterious habits and especially an approach to mouth breathing being a predominant factor in relapses of orthodontic treatments.

Early diagnosis and intervention of respiratory changes may prevent future disorders of the craniofacial complex. The oral breather approach should be multidisciplinary through various health professionals, including otolaryngologist, orthodontist, physiotherapist, speech therapist, pediatric dentist and allergist among others.

Key words: orthodontic, Speech therapy, orthodontic recurrenses

SUMÁRIO

RESUMO

ABSTRACT

1. INTRODUÇÃO.....8

2. PROPOSIÇÃO.....10

3. REVISÃO DA LITERATURA.....11

4. DISCUSSÃO.....18

5. CONSIDERAÇÕES.....19

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....20

1. INTRODUÇÃO

A proliferação do conhecimento, que se transforma rapidamente e se encontra dividido em áreas isoladas, é entendida por “disciplinaridade”, caracterizada pela fragmentação do objeto e pela crescente especialização do sujeito científico. As mentes formadas pelas disciplinas perdem suas aptidões naturais tanto para contextualizar os saberes quanto para integrá-los em seus conjuntos, enfraquecendo a percepção do global, da responsabilidade e da solidariedade.

É em tal contexto que se apresenta a interdisciplinaridade, a qual se propõe a ampliar a visão de mundo, de nós mesmos e da realidade, no propósito de superar essa visão estratificada. É baseada no trabalho em equipe, quando cada profissional está familiarizado com as outras áreas, e no compromisso de gerar resultados superiores aos projetos individualizados de cada membro.

Na área da saúde, a interdisciplinaridade se faz progressivamente presente. Etimologicamente, o termo “saúde”, em latim salus, significa “são”, “inteiro”; em grego, o significado é “inteiro”, “real”, “integridade”. Desse modo, não se pode fragmentá-la em áreas distintas, mas sim ter uma visão holística de seu significado. Saúde é uma área eminentemente interdisciplinar e a integração de disciplinas no âmbito dos cursos que preparam recursos humanos para atuar nesse campo, certamente poderá levar à formação de profissionais mais comprometidos com a realidade de saúde e com a sua transformação.

Atualmente os vários estudos realizados sobre o sistema estomatognático têm contribuído para provar a necessidade da inter-relação das áreas de ortodontia e fonoaudiologia. É importante ressaltar que quando me refiro aos ortodontistas, estou englobando o ortopedista funcional dos maxilares e odontopediatras que agem na colocação de aparelho em seus pacientes. A união das duas profissões me faz pensar em conceitos como forma e função. A forma não existe sem a função e nenhuma função está presente, se não há um tecido para interagir.

Pesquisas científicas afirmam que funções como respiração, sucção, deglutição, fala e mastigação, propiciam ao indivíduo um sistema estomatognático bem desenvolvido e em condições de funcionar em sua plenitude, capacitando-o assim a usar este sistema de forma eficiente, contribuindo para o perfeito crescimento e desenvolvimento dos terços médio e inferior da face [1].

Para que estas funções estejam adequadas, é necessário que os músculos da mastigação, músculos da mímica facial, músculos infra e supra hióides, músculos do pescoço e da nuca estejam em equilíbrio e funcionem harmonicamente dos lados esquerdo e direito, em sincronismo perfeito. Indivíduos portadores de alterações do sistema estomatognático, apresentam-se com uma ou mais funções desequilibradas e este desequilíbrio começa numa fase muito precoce da vida das pessoas[1].

Tenho observado que muitos ortodontistas utilizam-se de diferentes tipos de “aparelhos” almejando um bom resultado no tratamento, porém, em vários casos, nem com os mais diversos recursos ortodônticos, estes profissionais

conseguem obter êxito atuando sozinhos. Tendo em vista que se tivesse ocorrido o encaminhamento precoce ao fonoaudiólogo, certamente se observaria um tratamento com melhor prognóstico. Noto também que a falta de interrelação destes profissionais é responsável por um grande número de recidivas. Fonoaudiólogos e Ortodontistas podem agora começar a entender que muitas características estão contidas em um mesmo caso e não pode ser analisado só por um especialista, já que os efeitos do problema atingem áreas de vários profissionais e conseguindo unir conhecimentos dentro de uma equipe multidisciplinar, pode-se oferecer não só um diagnóstico mais completo, mas também um prognóstico mais real, tentando considerar os limites de cada paciente e, assim diminuir o número de insucessos e recidivas.

2. PROPOSIÇÃO

Este trabalho tem por objetivo mostrar uma abordagem multidisciplinar nos tratamentos ortodônticos, evitando assim as recidivas e esclarecendo ainda aos ortodontistas a importância fundamental que a função exerce na forma.

O trabalho foi baseado em revisão da literatura nas áreas de odontologia e fonoaudiologia, enfatizando a função do sistema estomatognático como precursora das recidivas ortodônticas.

3. REVISÃO DE LITERATURA

O conhecimento dos conceitos básicos sobre crescimento e desenvolvimento craniofaciais é de total importância para um perfeito entendimento da fisiologia do sistema estomatognático, assunto esse que foi incansavelmente estudado por vários autores.

Quanto ao processo de crescimento, para Moyers[2] pode ser definido como sendo as mudanças normais na quantidade de substância viva; trata-se então do aspecto quantitativo do desenvolvimento biológico e é medido em unidades de aumento por unidades de tempo. Ele resulta que os processos biológicos, por meio dos quais a matéria viva normalmente se torna maior. Pode ser o resultado direto da divisão celular ou o produto indireto da atividade biológica como, por exemplo, em ossos e dentes. Tipicamente, igualamos crescimento com aumento, mas há situações em que o crescimento resulta em uma diminuição normal do tamanho. O crescimento enfatiza as mudanças normais de dimensão durante o desenvolvimento; pode resultar em aumento ou diminuição de tamanho, e variar em forma ou proporção, em complexidade, textura, etc. Ainda explica que, o crescimento ósseo, ao contrário dos mecanismos de crescimento da maioria dos tecidos moles, envolve um processo de aposição na superfície, direto e cumulativo. A formação de novo tecido ósseo, entretanto, deve ser acompanhada por um processo adicional de remoção por reabsorção. A combinação de adição óssea, em um lado da lâmina cortical, e reabsorção, no outro lado, produz um movimento de crescimento real, que proporciona dimensões progressivamente incrementadas de todo o osso. O crescimento ósseo, no entanto, não envolve apenas aposição externa juntamente com reabsorção interna, como se acreditava. Requer também uma remodelação complexa para manter a configuração de todo o osso, enquanto simultaneamente aumenta em tamanho. Como algumas regiões sofrem caracteristicamente um crescimento mais extenso que outras, o osso se tornaria progressivamente desproporcional sem as correspondentes mudanças de remodelação. Por exemplo, à medida que se depositam grandes quantidades de osso na borda posterior do ramo mandibular, a posição de todas as outras partes da mandíbula tornam-se necessariamente alteradas em relação às novas dimensões do osso aumentado. Além disso, as inúmeras áreas mandibulares sofrem uma recolocação progressiva à medida que todo o osso continua aumentando. Assim sendo, a porção posterior do corpo se recoloca no espaço previamente ocupado pelo ramo. A recolocação, mudança na posição relativa de uma área, é realizada pelo processo de remodelação. A remodelação produz um movimento contínuo e em sequência, e um aumento de todas as partes regionais, de forma que todo o osso mantém uma configuração proporcional durante os contínuos surtos de crescimento diferencial. Ele ainda acrescenta a existência de dois modos básicos de movimento durante o crescimento - deslizamento e deslocamento. A aposição e a reabsorção diretas do tecido ósseo e as características combinações de ambas, que ocorrem nos diferentes ossos do crânio, produzem um movimento de crescimento na superfície de aposição, denominado deslizamento[3]. O deslizamento ocorre em quase todas as áreas de um osso em crescimento e não está restrito aos principais centros de crescimento. Produz um aumento generalizado, bem como a recolocação das partes envolvidas. Ocorre

simultaneamente um deslocamento, porém diferenciado deste, pois, basicamente, são modos diferentes de movimentos de crescimento. O deslocamento é o movimento de todo o osso como uma unidade. Resulta da tração ou pressão pelos diferentes ossos e seus tecidos moles, separando-os à medida que continuam aumentando. O processo global do aumento craniofacial é um conjunto de deslizamento e deslocamento. As complexas combinações de ambos os processos ocorre na maioria dos diferentes ossos do crânio. O deslizamento e o deslocamento podem complementar-se (moverem-se na mesma direção) ou ocorrerem em direções opostas. Além disso, Araújo[4/5] e Bianchini[6] afirmam que a base do crânio sofrem poucas mudanças durante o crescimento e por esta razão são utilizadas como referência, através de pontos que são considerados “fixos”, em especial a sela túrcica.

De acordo com Araújo[3], o crescimento ocorre desde o nascimento até a maturidade (estabilização do estágio adulto, atingido através do crescimento e desenvolvimento) em zonas distais, em diferentes graus, através de surtos e apresentando certo ritmo. Para Araújo[3]o crescimento é um processo físicoquímico característico da matéria viva. O crescimento não ocorre como um aumento indiscriminado do volume, pois segundo ele, existe perfeita harmonia no aumento de dimensões, embora o crescimento não se processe uniformemente. O autor afirma que a cabeça humana tem um padrão de crescimento complexo. O crescimento da caixa craniana ou calvarium está limitado pelo crescimento do cérebro por si próprio, enquanto que o crescimento da face e dos ossos da mastigação são relativamente independentes do crescimento do cérebro. Acrescentando, deve-se lembrar que o crescimento e desenvolvimento craniofacial, são susceptíveis à algumas variáveis, tais como: nutrição, doenças, etnia, fatores sócio-econômicos e hereditários e alterações funcionais. Além desses fatores, também o sexo irá determinar algumas distinções, uma vez que o sexo feminino atinge sua forma facial adulta mais precocemente do que o sexo masculino[6].

Lino[7/8] por sua vez postula que o crescimento é o aumento gradativo em tamanho, rumo as dimensões faciais que são características da espécie. No desenvolvimento crânio facial, Bianchini[5] e Araújo[3] creditam esses fatos às mudanças estruturais, através das quais os tecidos vão se diferenciando até atingir as características somáticas e funcionais da espécie. Esse desenvolvimento ocorre desde a fecundação até a maturidade do indivíduo. O desenvolvimento e o aprimoramento gradativo das funções levam à maturidade fisiológica. Em termos específicos, embora tanto a maxila quanto a mandíbula passem por fases de crescimento bastante ativas, a mandíbula deverá exibir maior velocidade para atingir a maxila. Assim, após a maxila ter esgotado seu crescimento, a mandíbula ainda continuará crescendo para se equiparar à maxila. Nesse sentido, o autor ainda observa que o crescimento terminal da mandíbula algumas vezes pode determinar apinhamentos dentários anteriores, sendo este fato falsamente relacionado com à erupção dos terceiros molares.

Segundo Ferreira[9] o osso é um tecido altamente metabolizado e, a respeito de sua natureza, apresenta-se como um dos mais plásticos e maleáveis tecidos orgânicos. Por ser um tecido vivo, com vasos, nervos e cadeias linfáticas, tem uma atividade contínua e equilibrada durante toda a vida do indivíduo. É revestido externa e internamente pelo periósteo e endósteo respectivamente que desempenham funções na nutrição do osso e são

também fonte de osteoblastos que promovem o crescimento e a reparação óssea. Moyers[3], e Bianchini[6] explicam que o osso pode se formar a partir de duas fontes teciduais: cartilagem e tecido conjuntivo membranoso. Complementam que a maioria dos ossos provém de modelos cartilaginosos e são chamados de ossos endocondrais. Os ossos chatos do crânio originam-se de uma densa matriz mesenquimal (tecido conjuntivo) e são chamados de intramembranosos ou ossos dérmicos, já que se formam logo abaixo da pele. Bianchini[6] acrescenta que o osso pode aumentar e diminuir de tamanho apenas através de atividade celular nas superfícies incluindo as interfaces entre o osso e a cartilagem. Em seus estudos, Araújo[3], e Bianchini[6] explicam resumidamente que o crescimento ocorre por aposição do tecido novo de um lado e absorção óssea na superfície contra lateral, de forma contínua, a fim de manter sua forma (remodelação). Durante a fase de crescimento a aposição prevalece, no adulto os dois processos estão equilibrados e na senilidade prevalece a reabsorção. Segundo Bianchini[6], a forma da base do crânio quase não muda, tanto em comprimento quanto em largura, desde o nascimento até a idade adulta. Relatam ainda que a grande dificuldade para se explicar crescimento advém da falta de conhecimento sobre a natureza intrínseca do controle do crescimento. Processos genéticos inicialmente comandam a forma e o crescimento. Com isso o crescimento craniano é na verdade um fenômeno com relativo movimento. Este processo é rápido durante suas primeiras fases, e continua, porém, com razão diminuída até chegar a maturidade.

Com base nessas teorias os problemas relacionados ao crescimento craniofacial inadequado gerou um olhar atencioso ao sistema estomatognático, de acordo com a teoria da "Matriz Funcional de Moss"[10] que relaciona o crescimento craniofacial à sua respectiva atividade funcional. A face por ser uma região mais dinâmica do corpo, tem seu crescimento/desenvolvimento diretamente interligado com o adequado funcionamento das funções de respiração, mastigação, deglutição, sucção, fonoarticulação e atividade muscular. Em resumo, "as funções têm a capacidade de determinar ou não, em sua melhor forma, o potencial que a hereditariedade determinou.

Numa outra linha de pesquisas, os primeiros relatos sobre os efeitos nocivos da respiração oral datam de 1861, quando um artista americano, George Catlin, chamando a atenção para este problema, publica uma matéria intitulada "Má respiração ou respiração da vida"[11].

Já no início do século XX, alguns autores acreditavam que a característica estrutural e funcional da dentadura humana era produto de um sistema complexo de inter-relações entre estruturas que incluíam os maxilares, os processos alveolares, arcos dentários, músculos, lábios, bochechas, língua, vias aéreas nasais, palato e garganta. Segundo Angle[12], a respiração oral poderia vir a ocasionar deformações estruturais, se estas alterações estivessem ocorrendo num período importante de crescimento. Até 1950, acreditava-se que o crescimento do esqueleto craniofacial era geneticamente pré-determinado.

"Um padrão de crescimento imutável semelhante aos ossos longos governa o crescimento do crânio e da face"[13].

Com o passar do tempo, cada vez mais o espaço respiratório adequado e a manutenção das vias aéreas passam a serem considerados fatores essenciais à postura da cabeça. Desta forma, fatores como adenóide, pólipos nasais, alterações estruturais no nariz e as alergias crônicas potencialmente

causadores da diminuição ou obstrução do espaço aéreo, são considerados importantes desencadeantes de uma respiração oral crônica. Além disso, alguns autores começam a responsabilizar a respiração oral, por alterações nos tecidos duros e moles do crânio e da face[14/15].

Os tecidos moles craniofaciais por sua vez, são então reconhecidos como um fator decisivo no estabelecimento da oclusão dentária; notando-se que indivíduos portadores de obstrução nasal, que apresentam uma posição inferiorizada da mandíbula, tendiam a apresentar uma respiração oral compensatória, impedindo a língua de ocupar sua posição normal na abóboda palatina, dando margem ao desenvolvimento de uma má oclusão[16].

Nesta mesma época, estudos em pacientes respiradores orais, mostram resultados controversos, indicando que a obstrução da função respiratória pode estar relacionada a vários tipos faciais, e que, nem todo paciente respirador oral apresenta o fácies denominado “adenoideano”, e vice versa[17].

Além da obstrução das vias aéreas superiores por diferentes motivos, o tipo físico, como por exemplo, a predisposição anatômica dos indivíduos longelíneos, começa a ser valorizada com fator determinante de respiração oral[18].

Estudo sobre o padrão facial em respiradores orais, portadores de hipertrofia da tonsila palatina, quando comparado com o grupo controle de indivíduos respiradores nasais demonstrou que, os respiradores orais apresentavam aumento da altura facial total e da altura antero-inferior, uma menor profundidade sagital da nasofaringe e posição inferiorizada da língua. Após a remoção cirúrgica da adenóide houve uma normalização da profundidade sagital da nasofaringe e da inclinação do plano mandibular em relação à maxila. Segundo os autores, a manutenção crônica da boca aberta teria tornado possível o crescimento da mandíbula para baixo e para trás[19]. Esta teoria foi também compartilhada por outros estudiosos que acreditavam e postulavam que quando as narinas ficam totalmente bloqueadas, a cabeça giraria para trás cerca de 5°, aumentando a separação dos maxilares.

Estes se separam muito mais pela elevação da maxila devido à inclinação para trás da cabeça, do que pela depressão da mandíbula. Quando a obstrução é removida, a postura da cabeça retorna à sua posição original[20].

Ainda nesta época, havia dúvidas na existência de correlação entre respiração oral e um tipo particular de má oclusão dentária. Acreditavam que o aumento da atividade tônica de alguns músculos e uma mudança no posicionamento da mandíbula poderia causar remodelação óssea. Esta hipótese, porém era confinada aos testes de laboratório. Pesquisas provocando obstrução nasal artificialmente em um grupo de macacos Rhesus com tampões de látex, observaram que as primeiras mudanças foram de natureza funcional. Depois de um período de 3 anos constatou-se presença de má oclusão de Classe II, Classe III, mordida aberta e mordida cruzada posterior. Embora todos os animais tivessem sido expostos às mesmas condições ambientais, as mudanças morfológicas adquiridas dependeram da adaptação neuromuscular individual de cada macaco[19]. A partir destes experimentos vários pesquisadores continuam estudando a provável influência da respiração oral no desenvolvimento das estruturas orofaciais.

Bresolin et al,[21] verificaram que a largura inter-molar superior era bem mais estreita no grupo dos respiradores orais, embora a largura da mandíbula não tenha sido afetada no mesmo grau. A altura do palato e a sobressaliência eram

significantemente maiores nos respiradores orais. Observaram ainda, uma alta prevalência de mordida cruzada entre os respiradores orais.

Em estudo da oclusão versus respiração em crianças respiradoras orais e respiradoras nasais, observou-se um posicionamento inferior e anterior da língua, maior inclinação do plano mandibular e um aumento da altura facial antero-inferior[22].

A posição da língua passa também ser considerada um fator importante no diagnóstico de certas condições clínicas como na mordida cruzada dentoalveolar anterior, na biprotrusão alvéolo dental e no prognatismo mandibular. Alguns autores observaram que estas condições clínicas poderiam estar associadas com a posição da língua para frente ou com tonsilas palatinas hipertróficas[22].

Em decorrência destas dúvidas e hipóteses, cresce a preocupação de se encontrar uma maneira confiável de quantificar o grau de respiração oral e estabelecer o quanto do total de passagem de ar passa pelo nariz e quanto passa pela boca, através de instrumentos que possibilitem medir simultaneamente a passagem de ar nasal e oral[24].

Nos anos subseqüentes, o interesse neste tema aumenta e vários estudos começam a ser realizados em crianças portadoras de respiração oral originárias de moléstias específicas.

Trask et al.[25], notaram que crianças portadoras de rinite alérgica tendem a ter um aumento da altura facial anteroinferior, aumento da sobressaliência e diminuição da sobremordida que acompanha o problema. Acreditava-se que removendo a causa direta da respiração oral, o problema estaria resolvido.

Araújo[3], já chamava a atenção para a importância da reeducação da respiração e readaptação da musculatura para evitar seqüelas decorrentes do hábito.

Segundo Silva Filho et. al.,[26] nos respiradores nasais a dimensão do espaço aéreo nasofaringeano não influencia na morfologia craniofacial, porém, a partir do momento em que a obstrução mecânica compromete a função respiratória, o espaço passa a guardar uma relação mais estreita com a mesma.

Por meio de registros cefalométricos, Behlfelt et. al.,[27] analisaram as diferenças da postura de cabeça, do osso hióide e da língua, entre crianças com e sem tonsilas palatinas hipertrofiadas, levando-se em consideração a postura natural da cabeça. Comparados os resultados dos dois grupos, constataram que crianças portadoras de tonsilas palatinas hipertrofiadas apresentavam postura estendida da cabeça, posição mais baixa do osso hióide e postura mais anterior e inferior da língua em relação ao grupo controle. Concluíram que o padrão postural das crianças com tonsilas palatinas hipertrofiadas provavelmente estaria associado à necessidade de manter a passagem aérea orofaringeana livre.

Nos respiradores nasais, segundo Moyers,[03] os lábios se tocam levemente em repouso e as narinas se dilatam durante a respiração. Nos respiradores orais, os lábios encontram-se separados e as narinas se mantêm estáticas durante a inspiração.

Isto pode ser observado com o auxílio de um espelho, observando o tamanho e contorno das narinas externas ou com o uso de uma borboleta de algodão posicionada em frente das narinas.

Em estudos com indivíduos com face normal e face longa, os resultados demonstraram que os indivíduos com face longa apresentavam incidência

significantemente maior de respiração oral que os indivíduos com face normal. Por outro lado, há evidências de que o modo de respiração pode nem sempre estar relacionado à capacidade das vias aéreas, ou seja, vias aéreas nasais impedidas invariavelmente resultam em alguma respiração bucal, o inverso nem sempre se aplica[28].

Outros estudos realizados com um grande número de crianças portadoras de obstrução grave das vias aéreas superiores têm demonstrado alta freqüência de mordida cruzada posterior tanto na dentição decídua como na permanente, particularmente naquelas com tonsilas palatinas hipertrofiadas[29].

Josell,[30] ao descrever a relação entre hábitos orais e seus efeitos sobre o crescimento e desenvolvimento craniofacial, que a posição de repouso da língua é o fator mais importante no desenvolvimento da má oclusão. A respiração oral é mantida através do abaixamento da mandíbula, posicionamento da língua para frente e extensão da cabeça.

Ao longo do tempo as posições dentais no sentido vertical e horizontal podem ser comprometidas e, como conseqüência, influenciar o crescimento da mandíbula.

Estudos correlacionando a postura labial, o tamanho das tonsilas e do espaço aéreo sagital com a morfologia facial, têm demonstrado que a ausência de selamento labial está associada à rotação posterior da face e do aumento anteroinferior da altura facial. Segundo estes estudos, a associação da postura do lábio, dimensão das tonsilas e espaço aéreo sagital com a morfologia facial, representaria três fenômenos diferentes e não correlacionados aos efeitos no crescimento e na forma da face[31].

A manutenção correta da postura da mandíbula, em situações de posicionamento constante dos lábios entreabertos, exige a ação de diferentes músculos; e durante o curso do desenvolvimento, essa ação muscular adaptativa, produz variações morfogenéticas que podem resultar em má oclusão, alterações e desvios esqueléticos faciais[32].

Com a finalidade de analisar a postura corporal em crianças respiradoras orais, pesquisadores concluíram que alterações posturais ocorrem igualmente em ambos os sexos, e que para crianças de até oito anos de idade, não se evidenciam diferenças estatísticas, mas, porém, a partir dos 8 anos de idade o numero de alterações é estatisticamente maior nos respiradores orais do que nos respiradores nasais. Crianças respiradoras nasais apresentam uma maior harmonia corporal do que crianças respiradoras orais[33].

Manganello e col.,[34] em 2002, estudaram a relação causa e efeito entre a respiração oral e as alterações dentofaciais, principalmente em relação à face alongada, palato ogival, largura do nariz, língua hipotônica e atresia da maxila. Estes pesquisadores demonstraram que existe uma tendência ao retromaxilismo e retrognatia em pacientes respiradores orais, com hipotonia importante de toda a musculatura facial. Além disso, observaram alta freqüência de antecedentes alérgicos na família das crianças respiradoras orais.

Concluiram que a normalidade das funções respiratórias se encontra intimamente ligada ao crescimento e desenvolvimento normal da face, e que a respiração adequada é a realizada através das cavidades nasais. Nessa mesma época, Kawashima[35] verificou que meninos em idade pré-escolar que apresentam distúrbios respiratórios durante o sono, apresentam uma maior altura facial antero-inferior em relação às meninas.

Estudos subseqüentes permitiram observar que por volta dos 12 anos de idade, a maxila e a mandíbula aumentam consideravelmente de tamanho, e que 90% das deformidades se instalam até este período[36].

Com objetivo de avaliar diferenças nas proporções faciais em crianças respiradoras orais e nasais, autores concluíram por meio da cefalometria, que os respiradores orais tendem a apresentar maior inclinação mandibular, padrão de crescimento vertical caracterizada pelo aumento da altura facial, evidenciando a influência da função respiratória[37].

Outros estudos, enfatizando alterações posturais, avaliaram a relação da oclusão dentária com a postura de cabeça e coluna cervical em crianças respiradoras orais, e concluíram que a posição de protrusão da cabeça é predominante no respirador oral, sem depender do tipo de má oclusão dentária no plano sagital, faixa etária e sexo[38].

Por outro lado, algumas pesquisas da influência do padrão respiratório na determinação das dimensões craniofaciais em jovens, não demonstraram diferença significativa entre os grupos respiradores nasais e orais, para nenhuma das grandezas estudas, concluindo-se que a respiração oral nem sempre pode ser considerada como um agente etiológico de modificação do padrão facial[39].

Em relação a alterações comportamentais, embora alguns resultados sejam controversos, acredita-se que respiradores orais, particularmente entre aqueles em que distúrbios do sono estão associados, apresentam um índice elevado de comprometimento da atenção e memória[41,43].

As maloclusões neuromusculares ou funcionais são os problemas de função da musculatura dentofacial e podem estar associados às manifestações dentárias ou esqueléticas. Qualquer alteração persistente na sincronia normal dos movimentos mandibulares ou das contrações musculares pode resultar no crescimento anormal dos ossos da face ou em posição anormal dos dentes.

Relaciona-se com os resultados dos maus hábitos, principalmente hábitos de sucção, que podem provocar o estreitamento do arco dentário superior e retração da mandíbula.

Raramente encontra-se uma maloclusão que seja apenas um problema dentário, muscular ou ósseo; tão íntimas são as interações de crescimento que uma alteração em um tecido afeta facilmente o outro. Embora os três tecidos (osso, músculo e dente) estejam quase sempre envolvidos em todas as deformidades dentofaciais, um é dominante[3].

4. DISCUSSÃO

É de suma importância o interesse partilhado na saúde e fisiologia do sistema estomatognático, lembrando que fazem parte desse sistema as estruturas orais estáticas e dinâmicas que, equilibradas e controladas pelo sistema nervoso central, e são responsáveis pelo funcionamento harmônico da face. Por ser um sistema interdependente e desenvolver funções comuns, qualquer alteração em um de seus componentes acarretará um desarranjo geral. Porém, não se justifica que os fonoaudiólogos conheçam apenas as estruturas ativas, assim como o dentista conheça apenas as estruturas passivas. É de extrema importância a atuação interdisciplinar, que inclua profissionais da saúde com diferentes áreas de atuação e que estejam integrados no propósito de beneficiar o paciente.

A atuação ortodontista/fonoaudiólogo está intimamente relacionada, uma vez que a intervenção de um interfere e depende diretamente do trabalho do outro. Estes profissionais devem buscar um atendimento globalizado, eficiente e adequado, com intuito de proporcionar uma melhor qualidade de vida ao paciente. Quando existe uma alteração miofuncional, o ideal seria que esse trabalho fosse realizado no mesmo espaço físico. É importante também que se estabeleça um padrão entre os registros destes profissionais. De acordo com ortodontistas, ortopedistas faciais, os fonoaudiólogos devem, sempre que estiverem tratando um paciente em conjunto, entender quais os objetivos do tratamento odontológico proposto.

Nos tratamentos ortodônticos/ortopédicos nos quais é necessário o restabelecimento do equilíbrio da musculatura orofacial, o auxílio do fonoaudiólogo será fundamental, uma vez que forma e função estão intimamente correlacionadas. Entretanto, muitas vezes, é necessário aguardar a intervenção odontológica ou de outros profissionais envolvidos no processo.

Com base no relato de vários autores a recidiva pós-tratamento ortodôntico pode se manifestar de diversas maneiras, como através de hábitos deletérios[49], postura da lingua entre os incisivos inferiores e superiores[50], mordida aberta[50/54], espaços de extrações[51/55], tratamento sem extrações[57], alterações no periodonto[58], contatos interdentários[58], função da musculatura relacionada à mastigação e respiração[58], presença dos terceiros molares[59], de apinhamento ântero-inferior e/ou apinhamento ântero-superior, abertura de diastemas[61], diminuição do comprimento e largura do arco dentário [61], entre outros. Sendo que sua causa pode estar relacionada com diversos fatores, tais como: remoção precoce das contenções[60] ou tempo de uso inadequado[62], tipos de contenção[63], paralelismo radicular obtido ao final do tratamento[62], severidade inicial da maloclusão[55/64], tamanho e forma dos dentes e dos maxilares, idade e gênero[58], e crescimento facial pós-tratamento[65].

.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desta forma enfatizo a necessidade de diagnóstico e tratamento precoce das anormalidades do sistema estomatognático, e reafirmo a necessidade de funcionalizar este sistema nas crianças o mais rápido possível, permitindo a elas a capacidade plena em sua utilização. Sendo assim ressalto a importância do trabalho conjunto fonoaudiologia/ortodontia, pois somente a inter-relação entre estas profissões e a troca de informações e conhecimentos poderão reverter a situação encontrada, onde as crianças, muitas vezes, só procuram o acompanhamento e/ou tratamento ortodôntico/fonoaudiológico numa fase tardia, dificultando com isso o tratamento e consequentemente o prognóstico.
Concorda-se que a correção ortodôntica só poderá se manter adequada quando harmonizada com o equilíbrio da musculatura do paciente. Há
a convicção de que tanto na odontologia quanto na fonoaudiologia se conseguem resultados positivos com a conjunção de esforços. A troca de informações beneficia não só profissionais, mas também os pacientes.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pena; Cláudia R. Fonoaudiologia x Ortodontia - nível de conhecimento dos ortodontistas de Barbacena sobre a fonoaudiologia. 1999, Monografia Especialização em Motricidade Oral – Cefac São Paulo, SP.

2. Moyers, R.E. Ortodontia. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1979.

3. Enlow DH, Hans MG. Visão geral do crescimento e do desenvolvimento craniofacial. In: Enlow DH, Hans MG. Noções básicas sobre crescimento facial. São Paulo: Santos; 1998.

4. Araujo M.C.M. Ortodontia para Clínicos, 4 ed. São Paulo, Ed. Santos; 1988

5. Araújo R.J.H., Araújo R.J.A., Camargo M.E.P.S., Periotto M.C. Integração ortodontia-ortopedia funcional dos maxilares e fonoaudiologia. Rev Paul Odontol. 2000

6. Bianchini, Esther M. G. A Cefalometria nas Alterações Miofuncionais Orais - Diagnóstico e Tratamento Fonoaudiológico. Pró-Fono Departamento Editorial. São Paulo. 1995.

7. Lino, A.P. Ortodontia preventiva básica. São Paulo, Artes Médicas, 1994.

8. Lino, A.P. Fatores extrínsecos determinantes de maloclusões. In: Pinto A.C.G. odontopediatria. São Paulo: Santos; 2000

9. Ferreira, M.A. – Hábitos bucais no contexto da maturação. Jornal Brasileiro de Ortodontia e Ortopedia Maxilar, 1997.

10. Moss, M.L. The primary role of functional matrices in facial growth. Am. J. Orthod., Saint Louis, v.55, n.6, p.566-577, Jun.1969.

11. Godsmith J.L, Stool SE. George Catlin's concepts on mouth breathing, as presented by Dr. Edward H. Angle. Angle Orthod. Spring 1994; 64(1): 75-78.

12. Angle E.H. Treatment of malocclusion of the teeth: Angle System - 7 ed. Philadelfia, SS White; 1907, p 106-120.

13. Sicher H. The growth of the mandible. Amer.J. Orthod. 1947; 33: 30-35.

14. Bosma J. Maturation of function in the oral and pharyngeal region. American J. Orthodontic 1963; 49-104.

15. Ricketts R.M. Respiratory obstruction syndrome. Amer. J. Orthod. Jul. 1968; 54(7) 485-514.

16. Harvold E.P. Theoretical basis for the in: the activator interceptive orthodontics St Louis, Mosby, 1974; p. 3-36.

17. Thurow R.C. The survival factor in orthodontics In: Transactions of the third international orthodontic congress (J. T.Cook, ed.), C.V. Mosby Co., St. Louis, Mo. 1975; p. 17-25.

18. Fastlicht J. Respiración bucal. A.D. M. 1976; 24(6): 557-566.

19. Harvold E.P, Tomer SB, Vargervik K, Chierici G. Primate experiments on oral respiration. American J. Orthod. Apr. 1981; 79(4): 359-372.

20. Vig O.S, Showfety K.Y, Philips C. Experimental manipulation of head posture. Amer. J.Orthod. 1980; 77: 258-68.

21. Bresolin D, Shapiro P.A, Shapiro G.G, Chapko M.K, Dassel S. Mouth breathing in allergic children: its relationship to dentofacial development. American J. Orthodontic April1983; 83(4): 334-40.

22. Adamidis I.P, Spyropoulus M.N. The effects of lymph adenoid hypertrophy on the positionof the tongue, the mandible and the hyoid bone. Eur. J. Orthodontic; Nov. 1983; 5(4): 287- 94.

23. McNamara Jr, J.A. Neuromuscular and skeletal adaptations to altered function in the orofacial region. Amer. J. Orthod. Dec.1984; 86(6): 449-69.

24. Warren D.W, Hinton V.A, Hairfield W.M. Measurement of nasal and oral respiration using inductive plethysmography. Amer. J. Orthod. June 1986; 89(6): 480-484.

25. Trask G.M, Shapiro G.G, Shapiro P.A. The effects of perennial allergic rhinitis on dental and skeletal development: A comparison of sibling pairs. Amer. J. Ortod. Oct. 1987; 92: 286-93.

26. Silva Filho O.G, Souza G.E, Scaf F, Capelozza Filho C. Dimensões da nasofaringe em crianças de 7 anos de idade, portadoras de oclusão normal - Avaliação cefalométrica.Ortodontia maio/ago 1989; 22(2): 20-30.

27. Behelfelt K, Hellsing E, Warren D. Craniofacial morphology in children with and without enlarged tonsils. Europe J. Orthodontic 1990; 12: 233- 43.

28. Fields H.W, Warren D.W, Black K, Philips C.L. Relationship between vertical dentofacial morphology and respiration in adolescents. American J. Orthodontic Feb. 1991; 99(2): 526-529.

29. Oulis C.J, Vadiakas G.P, Ekonomides J, Dratsa J. The effect of hypertrophic adenoids and tonsils on the development of posterior cross bite and oral habits. J. Clin. Pediatric dent. Spring 1994; 18(3): 197-201.

30. Josell S.D. Habits affecting dental and maxilofacial growth and development. Dental Clin. North. Am., Oct. 1995; 39(4): 851-860.

31. Trotman C.A, McNamara Jr, J.A, Dibbets J.M.H, Van der Weele LT. Association of lip posture and the dimensions of the tonsils and sagital airway with facial morphology. Angle Orthod. 1997; 67(6) 425-32.

32. Ventrillo, E. A respiração bucal associada ao tratamento ortodôntico. Funbeo. Bauru, 1999.

33. Kraukauer L.H, Guilherme A. Relação entre respiração bucal e alterações posturais em crianças: Uma análise descritiva. Dental Press Ortod. Ortop. Facial, Maringá, set/out 2000; 5(5): 85-92.

34. Manganello L.C, Ferreira Silva AA, Aguiar MB. Respiração bucal e alterações dentofaciais.

35. Kawashima T, Peltomaki T, Sakata H, Mori K, Happonen R.P, Ronning O. Cranio-facial morphology in preschool children with sleep-related breathing disorder and hypertrophy of tonsils. Acta pediatr., 2002, 91: 71-7.

36. Defabjanis P. Impact of nasal airway obstruction on dentofacial development sep. disturbances in children preliminary notes. J. Clin. Ped. Dent. 2003; 27(2): 95-100.

37. Lessa F.C.R., Enoki C, Feres M.F.N, Valera F.C.P., Lima W.T.A., Matsumoto M.A.N. Influência do padrão respiratório na morfologia craniofacial. Rev. Bras. Otorrinolarig. mar/abril 2005; 71(2): 156-160.

38. Costa J.R., Pereira S.R.A., Mittri G, Motta J.C., Pignatari S.S., Weckx L.L.M. Relação da oclusão dentária com a postura de cabeça e coluna cervical em crianças respiradoras orais. Rev. Paul. Pediatr. Jun 2005; 23(2): 88-93.

39. Frasson J.M.D., Magnani M.B.B.A., Nouer D.F., Siqueira V.C.V., Lunardi N. Estudo cefalométrico comparativo entre respiradores nasais e

predominantemente bucais. Revista Bras. Otorrinolaringol. 2006; 72(1): 72-82.

40. Linder-Aronson S. Respiratory function in relation to facial morphology and the dentition Brit. J. Orthod. Apr. 1979; 6(2): 59-71.

41. Menezes VA, Leal RB, Pessoa RS, Pontes RME. Prevalência e fatores associados à respiração oral em escolares participantes do projeto Santo Amaro - Recife, 2005.

42. Revista Bras. Otorrinolaring. maio/jun 2006; 72(3): 394-399.

43. Uema S.F.H., Pignatari S.S.N., Fujita R.R., Moreira G.A., Pradella-Hallinan M, Weckx L.L.M. Avaliação da função cognitiva da aprendizagem em crianças com distúrbios obstrutivos do sono. Rev. Bras. Otorrinol 2007; 73(3): 315-320.

44. Revista Assoc. Paul. C. Dentistas Nov.2002; 56(6): 419-422.

45. Proffit E.R, Fields HW. Ortodontia contemporânea, R. de Janeiro, Ganabara Koogan 1995.

46. Menezes VA, Leal RB, Pessoa RS, Pontes RME. Prevalência e fatores associados à respiração oral em escolares participantes do projeto Santo Amaro - Recife, 2005.

47. Revista Bras. Otorrinolaring. maio/jun 2006; 72(3): 394-399.

48. 14- Harvold E.P, Tomer S.B, Vargervik K, Chierici G. Primate experiments on oral respiration. American J. Orthod. Apr. 1981; 79(4): 359-372.

49. Kohler, G. I. Ortodontia para fonoaudiologia. Desenvolvimento da Oclusão, Editora Lovise – 1994.

50. Barrer, H. G. Protecting the integrity of mandibular incisor position through keystoning procedure and spring retainer appliance. J. Clin. Orthod., v. 9, n. 8, p. 486-494, Aug. 1975.

51. Cabrera, M. C. et al. Lateral open bite: Treatment and stability. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop., v. 137, n. 5, p. 701-711, May 2010.

52. Fidler, B. C. et al. Long-term stability of mandibular incisors following sucessful treatment of Class II, Division 1, malocclusions. Angle Orthod., v. 66, n. 3, p. 229–238, June 1996.

53. Janson, G. et al. Stability of anterior open bite nonextraction treatment in the permanent dentition. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop., v.124, n. 3, p. 265-276, Sept. 2003.

54. Janson, G. et al. Stability of anterior open-bite extraction and nonextraction treatment in the permanent dentition. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop., v. 129, n. 6, p. 768-774, June 2006.

55. Janson, G. et al. Stability of anterior open-bite treatment with occlusal adjustment. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop., v. 138, n. 1, p. 14.e1-14.e7, July 2010.

56. Kahl-Nieke, B. et al. Post-retention crowding and incisor irregularity: a long-term follow-up evaluation of stability and relapse. Br. J. Orthod., v. 22, n. 3, p. 249-257, Aug. 1995.

57. Kahl-Nieke, B.; Fischbach, H.; Schwarz, C. W. Treatment and postretention changes in dental arch width dimensions—a long-term evaluation of influencing cofactors. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop., v. 109, n. 4, p. 368-378, Apr. 1996.

58. Lang, G. et al. Retention and Stability – Taking Various Treatment Parameters into Account. J. Orofac. Orthop., v. 63, n.1, p. 26-41, Jan. 2002.

59. Little, R. M.; Wallen, T. R.; Riedel, R. A. Stability and relapse of mandibular anterior alignment—first premolar extraction cases treated by traditional edgewise orthodontics. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop., v. 80, n. 4, p. 349-365, Oct.1981.

60. Little, R. M.; Riedel, R. A.; Artunj. An evaluation of changes in mandibular anterior alignment from 10 to 20 years postretention. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop., v.93, n. 5, p. 423–428, May 1988.

61. Little, R. M. Stability and relapse of mandibular anterior alignment: University of Washington studies. Semin. Orthod., v. 5, n. 3, p. 191-204, Sept. 1999.

62. Martins, P. P. Apinhamento ântero-superior - revisão e análise crítica da literatura. Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial, v.12, n. 2, p. 105-114, mar./abr. 2007.

63. MAIA, N. G. et al. Factors associated with orthodontic stability: a retrospective study of 209 patients. World J. Orthod., v. 11, n.1, p.61-66, Mar. 2010.

64. AL-NIMRI, K. et al. Gingival health and relapse tendency: a prospective study of two types of lower fixed retainers. Aust. Orthod. J., v. 25, n. 2, p.142-146, Nov. 2009.

65. Surbeck, B. T. et al. Associations between initial, posttreatment, and postretention alignment of maxillary anterior teeth. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop., v.113, n. 2, p.186-195, Feb. 1998.

66. Vaden, J. L. et al. Relapse revisited. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop., v. 111, n. 5, p. 543-553, May 1997.

N799s Gobi, Eliene Aparecida Ventura Gobi de Carvalho

A RELAÇÃO ENTRE FONOAUDIÓLOGOS E ORTODONTISTAS NO CONTROLE DE FATORES ETIOLÓGICOS DAS RECIDIVAS ORTODÔNTICAS

Orientador(a): Francisco Bertoz

Monografia (Especialização em Ortodontia) - FACSETE, 2016.

1. Ortodontia 2. Fonoaudiologia 3. Recidiva Ortodôntica