

# Interfaces entre fonoaudiologia e odontologia: em que situações essas ciências se encontram?\*

## *Interfaces between speech and language therapy and odontology: which situations these sciences come across?*

Rafaela Soares Rech<sup>1</sup>  
Michelle Antonette Brown<sup>2</sup>  
Maria Cristina Cardoso<sup>3</sup>  
Deisi Cristina Gollo Marques Vidor<sup>4</sup>  
Marcia Angelica Peter Maahs<sup>5</sup>

### Resumo

A interdisciplinaridade entre Fonoaudiologia no âmbito da Motricidade Orofacial e Odontologia no âmbito da Ortodontia é atestada por vários casos. Embora tenham objetos de estudo distintos, uma vez que a Fonoaudiologia está centrada na adequação da forma em prol das funções do sistema estomatognático; a Odontologia preocupa-se, de forma mais específica, com a correção das anomalias dentofaciais. Ambas precisam trabalhar conjuntamente em várias situações, a fim de promover melhor prognóstico ao paciente. Com base nessa relação, propõe-se a presente revisão de literatura, que tem como objetivo estreitar os conhecimentos que devem existir entre a Fonoaudiologia e a Odontologia, discorrendo sobre os temas mais relevantes que aproximam as duas especialidades.

**Palavras-chave:** Fonoaudiologia. Ortodontia. Pesquisa Interdisciplinar. Sistema Estomatognático.

### Abstract

The interdisciplinarity between Speech and Language Sciences regarding Orofacial Motricity and Dentistry with respects to Orthodontics is seen in various cases. Even though they present distinct objectives, the field of Speech and Language Sciences is centered on the appropriateness of the way in favor of the Stomatognathic system functions. Dentistry is concerned more specifically with the correction of dent facial anomalies. Both need to work jointly in various situations, in order to promote a better prognosis to the patient. Based on this relationship, this literature review, which aims to strengthen the knowledge that must exist between the speech-language pathology and Dentistry, discussing the most relevant themes that approximate the two specialties.

**Keywords:** Speech-language Science. Orthodontics. Interdisciplinary Research. Stomatognathic System.

\* Recebido em: 22/08/2014.  
Aprovado em: 01/10/2015.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de Fonoaudiologia da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre – UFCSPA, Brasil, Porto Alegre

<sup>2</sup> Cirurgiã – Dentista formada pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Brasil, Porto Alegre

<sup>3</sup> Docente do Departamento de Fonoaudiologia e do PPG – Ciências da Reabilitação da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre – UFCSPA, Brasil, Porto Alegre

<sup>4</sup> Docente do Departamento de Fonoaudiologia da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre – UFCSPA, Brasil, Porto Alegre

<sup>5</sup> Docente do Departamento de Fonoaudiologia da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre – UFCSPA, Brasil, Porto Alegre  
Autor Correspondente: Maria Cristina Cardoso  
mccardoso@via-rs.net

## 1 Introdução

A interação entre Fonoaudiologia e Odontologia vem se aperfeiçoando, fundamentada, entre outros aspectos, no interesse partilhado pela anatomia e fisiologia do sistema estomatognático (SE), buscando a saúde deste (VARANDAS; CAMPOS; MOTA, 2008a).

Inicialmente, as especialidades da Odontologia que se interagiram com a Fonoaudiologia foram a Odonopediatria e a Ortodontia. Posteriormente, outras, como a Oclusão, Cirurgia Ortognática, Prótese e Periodontia passaram a considerar o papel da musculatura como fator etiológico perpetuante ou agravante dos problemas antes considerados apenas de competência da Odontologia, aproximando, ainda mais, essas áreas (PEREIRA; FELÍCIO, 2005).

Tal interação se dá pela complexidade do SE, que é um conjunto formado por unidades anatômicas e funcionais que compreende quase toda a região cranio-cervical. Dentre seus componentes básicos, estão os ossos do crânio e da face, os dentes e seus elementos de suporte, a articulação temporomandibular (ATM) e os músculos mastigatórios e da mímica facial. A ação conjunta ou isolada desses elementos é responsável pelas funções da mastigação, fala, deglutição, sucção, respiração, gustação e da postura da cabeça e do pescoço (PAIVA et al., 2008).

É nesse campo que atua a Fonoaudiologia, responsável por reeducar as funções do SE, (MARCHESAN; SANSEVERINO, 2004a), mais especificamente por meio da especialidade de Motricidade Orofacial, que é a área da Fonoaudiologia voltada para o estudo, pesquisa, prevenção, avaliação, diagnóstico, desenvolvimento, habilitação, aperfeiçoamento e reabilitação dos aspectos estruturais e funcionais das regiões orofacial e cervical (SOCIEDADE BRASILEIRA DE FONOAUDIOLOGIA, 2003). Um de seus objetivos principais consiste em buscar o equilíbrio do SE, relacionando-se, dessa forma, com os diversos ramos da Odontologia (PEDROSA et al., 2006a).

A Odontologia é responsável por diagnosticar, tratar e prevenir todas as patologias orais e maxilares, bem como todas as estruturas anexas, sendo intrínseca sua relação com os demais componentes do SE (ROSENTHAL, 2001). Dentre as áreas da Odontologia, aquela na qual a relação da Fonoaudiologia é mais perceptível é a Ortodontia.

A Ortodontia é o ramo da Odontologia relacio-

nado com o estudo do crescimento do complexo cranio-facial, com o desenvolvimento da oclusão e com o tratamento das anomalias dentofaciais (MOYERS, 1991a; PETRELI, 1994). Em adultos com grandes discrepâncias maxilomandibulares, a Ortodontia precisa estar associada à Cirurgia Ortognática (MARCHESAN; SANSEVERINO, 2004b).

Quando surgem as desarmonias dentoesceléticas, estas devem ser estudadas, para que possam ser controladas e corrigidas por meio do tratamento ortodôntico, evitando, assim, que possam interferir nas funções do SE. Da mesma forma, essas funções, quando não estão sendo realizadas adequadamente, podem levar a alterações dentoesceléticas relacionando, dessa forma, Motricidade Orofacial e Ortodontia (MALTAGLIATI et al., 1999; MACIEL, 2006a; TAVARES, 2006).

O tratamento fonoaudiológico trabalha com a reabilitação miofuncional orofacial e muitos cirurgiões dentistas acreditam que não existe tratamento ortodôntico efetivo se não houver trabalho associado com a Fonoaudiologia (MACIEL, 2006b; VARANDAS; CAMPOS; MOTTA, 2008b). Dessa forma, os fonoaudiólogos devem conhecer mais do que apenas as estruturas ativas (neuromusculares), assim como os cirurgiões dentistas devem conhecer além das estruturas passivas (dentoesceléticas). Suas ações estão intimamente relacionadas, uma vez que a intervenção de um interfere e depende diretamente da intervenção do outro e se complementam, pois ambos almejam o equilíbrio do SE (PEDROSA et al., 2006b; VARANDAS; CAMPOS; MOTTA, 2008c).

Este artigo tem o objetivo de estreitar os conhecimentos existentes entre a Fonoaudiologia, no âmbito da Motricidade Orofacial, e a Odontologia, no âmbito da Ortodontia, discorrendo sobre os temas mais relevantes que aproximam as duas especialidades.

## 2 Metodologia

A revisão de literatura realizada para alcançar os objetivos propostos para este artigo contou com a busca nas bases de dados dos portais de periódicos da CAPES, Medline, Pubmed, Science direct e Scielo. Os descritores eleitos para busca foram: Fonoaudiologia e Ortodontia; Ortodontia; Fonoaudiologia; Fonoaudiologia e Sistema Estomatognático; Ortodontia e Sistema Estomatognático; Fonoaudiologia, Odontologia e Aleitamento Materno; Fonoaudiologia, Odontologia e Hábitos orais; Fonoau-

diologia, Odontologia e Más Oclusões; Fonoaudiologia, Odontologia e Disfunção Temporomandibular; Fonoaudiologia, Odontologia e Cirurgia Ortognática; Fonoaudiologia, Odontologia e Apneia do Sono; Fonoaudiologia, Odontologia e Fissura Labiopalatina; Fonoaudiologia, Odontologia e Estética Facial. O levantamento bibliográfico considerou artigos científicos em Língua Portuguesa, inglesa e espanhola publicados entre os anos de 1986 e 2014. Os critérios de inclusão para a seleção dos artigos foram a adequação do conteúdo ao objetivo proposto, a disponibilidade da versão integral do texto e a clareza da metodologia utilizada. Ao mesmo tempo, foi necessária a complementação de dados clássicos publicados em período anterior ao determinado. Foram analisados 110 textos. Destes, foram utilizados 88 artigos.

### **3 Interdisciplinaridade entre fonoaudiologia e ortodontia**

A interdisciplinaridade é o campo no qual atuam uma ou mais disciplinas ou ramos do conhecimento. No entanto, o trabalho interdisciplinar não exige apenas a coincidência de um mesmo objeto de estudo entre duas disciplinas. A interdisciplinaridade exige integração de conteúdos e procedimentos, com vistas à formulação de um saber complementar desse objeto de estudo (SAUPE, 2006).

Nesse sentido, um trabalho interdisciplinar entre Fonoaudiologia e Ortodontia prescinde de comunicação entre os profissionais envolvidos, a fim de possibilitar padronização dos registros e contemplar os objetivos terapêuticos no atendimento aos pacientes, preferencialmente no mesmo espaço físico.

Torna-se essencial o conhecimento de todas as áreas abrangentes e o entendimento sobre a atuação do outro profissional, para, assim, compreender qual procedimento deve ser realizado e o que se deve esperar do tratamento, sabendo o momento de encaminhar o paciente para o outro profissional. O paciente deixa de ser visto em blocos para ser visto como um todo. Tratamentos indevidos podem ser evitados e muito tempo pode ser ganho, pois, muitas vezes, o plano terapêutico só é eficaz se já houve intervenção do outro profissional (VARANDAS; CAMPOS; MOTTA, 2008d).

Nos tratamentos ortodônticos em que é necessário o reestabelecimento do equilíbrio da musculatura orofa-

cial, o auxílio do fonoaudiólogo é fundamental, uma vez que forma e função estão intimamente correlacionadas. Se não houver adequação da musculatura orofacial, haverá pressão muscular, levando a recidiva do tratamento ortodôntico. Assim, também nos tratamentos fonoaudiológicos que visam ao equilíbrio da motricidade orofacial, é fundamental o tratamento esquelético e/ou dentário por parte do ortodontista, para que a musculatura possa se adequar (VARANDAS; CAMPOS; MOTTA, 2008e).

Na presença de alterações coexistentes, profissionais das áreas afins, fonoaudiólogos e ortodontistas, podem ter seu trabalho limitado, caso não haja integração (MARTINELLI et. al., 2010a).

Em um estudo de Varandas, Campos e Motta (2008), cem por cento dos ortodontistas consultados afirmaram considerar importante à atuação fonoaudiológica junto à sua especialidade e os distúrbios miofuncionais orofaciais, de uma maneira geral, se constituíram como um motivo bem estabelecido de indicação de tratamento fonoaudiológico na amostra estudada. Entretanto, de uma maneira geral, o papel da Fonoaudiologia não é bem definido entre os ortodontistas e há falta de conhecimento de sua atuação sobre o SE, uma vez que o trabalho interdisciplinar entre a Fonoaudiologia e a Ortodontia visa oferecer tratamentos mais efetivos e melhor qualidade de vida aos pacientes, há a necessidade de ambas as partes conhecerem as áreas de atuação do outro profissional (MENDES; COSTA; NEMR, 2005).

### **4 Aleitamento materno e as funções do sistema estomatognático**

A importância do aleitamento materno para as áreas de Odontologia e Fonoaudiologia se justifica por proporcionar adequação do padrão respiratório, levando ao adequado desenvolvimento das estruturas orofaciais. Além disso, a sucção realizada pelo bebê durante a amamentação proporciona o desenvolvimento do tônus muscular, preparando-o para as funções futuras de mastigação e fala (BERVIAN; FONTANA; CAUS, 2008; MENDES; VALENÇA; LIMA, 2008).

O aleitamento materno natural tem sido abordado de maneira interdisciplinar, envolvendo dentistas, médicos, fonoaudiólogos, enfermeiros, nutricionistas e psicólogos, sob pontos de vistas diversos, como: nutricional, imunológico e psicossocial. O ato de amamentar propicia

o contato físico entre a mãe e o bebê, estimulando pele e sentidos, criando vínculos e relações afetivas boas. Além disso, os componentes do leite materno também previnem infecções respiratórias, constituindo importante condição clínica para o desenvolvimento posterior do SE (ARAÚJO; SILVA; COUTINHO, 2007; ANTUNES et al., 2008).

A amamentação natural até pelo menos o sexto mês de vida da criança aumenta a possibilidade de uma oclusão dentária adequada e pode prevenir desordens miofuncionais orais, beneficiando o desenvolvimento das funções estomatognáticas (BERVIAN; FONTANA; CAUS, 2008). Isso porque existe uma íntima relação entre o ato de amamentar e o desenvolvimento correto da anatomia e fisiologia das estruturas bucais que, por si, aprimora as funções de sucção, mastigação, deglutição, respiração e fonoarticulação. Sendo assim, a amamentação natural exerce importante papel no desenvolvimento do SE (GIUGLIANI, 2004; GIMENEZ et al., 2008).

A ausência ou curto período de amamentação natural pode levar ao desenvolvimento de deglutição atípica, distúrbios fonoarticulatórios, neurosensoriais e hábitos orais deletérios, como a sucção não nutritiva (sucção digital e/ou chupeta), no sentido de suprir o menor número de sucções que ocorre em uma amamentação artificial, não atingindo o êxtase emocional (LEITE-CAVALCANTI; BEZERRA; MOURA, 2007).

## **5 Hábitos orais e alterações ortodônticas e fonoaudiológicas**

Os hábitos orais deletérios são comuns na população em geral, principalmente na infância. Dentre os mais prevalentes, pode-se citar sucção digital, sucção de chupeta, bruxismo, onicofagia, respiração oral e interposição lingual. Outros hábitos são observados como: sucção e/ou mordida do lábio, deglutição atípica, má postura no sono e/ou na vigília, sucção habitual de lápis e/ou de outros objetos. Estes podem levar a perturbações funcionais gnatológicas, como abrasão e deslocamento mandibular lateral por contatos prematuros; ou ainda o tabagismo, considerado por alguns autores, também, como hábito oral deletério (FLANDERS ALVAREZ et al., 2014).

As consequências da presença do hábito deletério de sucção digital ou de chupeta são alterações na arcada dentária e no palato, repercutindo na oclusão e na articu-

lação dos sons da fala (ARAÚJO; SILVA; COUTINHO, 2007).

A presença dos hábitos orais pode levar a más oclusões dentárias e interferir no crescimento craniofacial, alterando as funções de fala, respiração, mastigação e deglutição. Dentre as más oclusões mais prevalentes relacionadas aos hábitos orais deletérios se encontram a mordida aberta anterior, mordida cruzada posterior e sobressaliência excessiva (ADAIR; STEVEN, 1997; ZUANNON et al., 2000).

Em casos de mordida aberta anteriores gerados pelo hábito de sucção, o simples abandono do hábito, durante a primeira dentição, entre os 3 e 4 anos de idade, pode levar à autocorreção. Dessa forma, os profissionais devem ser conscientizados a atuar no controle das condições em que se processam o desenvolvimento das estruturas do SE durante a primeira infância, e, assim, estarão promovendo saúde e prevenindo más oclusões. No entanto, em casos em que a existência do hábito é mais duradoura e/ou contínua, os efeitos gerados sobre o SE podem ser de natureza complexa e necessitar de tratamento interdisciplinar (ADAIR; STEVEN, 1997; GIMENEZ et al., 2008).

Estudo de Cavassani (2003) em população de baixa renda mostra que a presença de hábitos orais deletérios promove alterações fonoaudiológicas, odontológicas e otorrinolaringológicas. Segundo a autora, crianças que possuem hábitos orais deletérios estão mais propensas a desenvolverem infecções frequentes do sistema respiratório e consequente respiração oral. Estas, por sua vez, geram, em alguns casos, alterações de oclusão, podendo, inclusive, levar à indicação de correção ortodôntica (CAVASSANI, 2003).

O tabagismo é considerado um hábito oral deletério devido à prevalência e severidade de doença periodontal, principalmente em relação à inflamação e à perda óssea, assim como pelo fator de risco aumentado para a doença periodontal crônica, o que pode ser prejudicial em pacientes que necessitam de tratamento ortodôntico (TISSUE, 1973; PETERSEN, 2003; FREITAS et al., 2010).

No âmbito da Fonoaudiologia, a alteração decorrente do uso de tabaco mais descrita é o da ocorrência de câncer de laringe, que afeta total ou parcialmente a capacidade de fonação do indivíduo, devido à ressecção dos tumores. Porém, outras alterações são descritas como as olfativas, gustativas e de alterações funcionais do siste-



ma estomatognático (SANTOS; ECHEVESTE; VIDOR, 2014).

## 6 Maloclusões

As maloclusões foram classificadas por diferentes autores no decorrer dos anos, porém a de Angle, que se baseia na relação anteroposterior dos maxilares, utilizada em dentadura mista e permanente com presença dos primeiros molares superiores e inferiores permanentes, ainda é a mais utilizada (ANGLE, 1907).

A classificação de Angle considera que o primeiro molar maxilar permanente está invariavelmente na posição correta, embora pesquisas cefalométricas subsequentes não tenham substanciado essa hipótese e, atualmente, se saiba que problemas de crescimento ósseo, musculares e dentários possam influenciar no posicionamento desse dente. Apesar disso, esta é a classificação mais utilizada até os dias atuais, por ser simples, objetiva e dar uma ideia da maloclusão no primeiro contato clínico com o paciente. Posteriormente, o diagnóstico completo deve ser esclarecido com exames complementares (MOYERS, 1991).

Angle classificou em Classe I (neutroclusão) as maloclusões em que há relação normal entre a maxila e mandíbula no sentido anteroposterior. Em Classe II (distoclusão) quando há uma relação “distal” da mandíbula em relação à maxila, e o sulco méso vestibular do primeiro molar permanente inferior se articula posteriormente à cúspide méso vestibular do primeiro molar permanente superior. A Classe II ainda pode ser subdividida em: divisão 1- distoclusão na qual os incisivos superiores estão em vestibuloversão extrema, divisão 2- distoclusão na qual os incisivos centrais superiores estão quase normais ou em palato versão, enquanto os incisivos laterais superiores estão em vestibuloversão ou mesioversão; e subdivisões quando a distoclusão ocorre somente de um lado, direito ou esquerdo, da arcada dentária. Em Classe III (mesioclusão), quando há relação “mesial” da mandíbula em relação à maxila, e o sulco méso vestibular do primeiro molar permanente inferior se articula anteriormente à cúspide méso vestibular do primeiro molar permanente superior. A Classe III também pode ter subdivisões quando a mesioclusão ocorre somente de um lado, direito ou esquerdo, da arcada dentária (MOYERS, 1991; ANGLE, 1907).

Na dentadura decídua os dentes utilizados como referência são os segundos molares decíduos, classificando em plano terminal reto, degrau distal e degrau mesial, e ocorrem mudanças na relação molar entre as dentaduras decídua e mista. O plano terminal reto, na maioria dos casos evolui para Classe I na dentadura mista, o degrau distal evolui para Classe II, e o degrau mesial evolui para Classe I ou III (MOURA et al., 1994).

Além disso, há más posições dentárias individuais e em grupo de dentes que podem estar presentes em Classe I, II e III (LISCHER, 1912). Nas individuais se encontram distoversão, mesioversão, vestibuloversão, palatoversão, linguoversão, giroversão, infraversão, su-praversão e transposição, dentre outras.

Como más posições verticais em grupo estão a sobremordida profunda – *overbite* (quando há sobreposição vertical excessiva dos incisivos) e mordida aberta (quando há ausência localizada de oclusão entre os dentes, podendo ser anterior ou posterior). Ainda como má posição em grupo, está a mordida cruzada (relação vestibulo-lingual anormal entre os dentes), a qual pode ser anterior ou posterior. Na região posterior, esta é dita mordida cruzada lingual quando um ou mais dentes superiores estão em mordida cruzada na direção da linha média, e mordida cruzada vestibular quando as cúspides linguais dos dentes posteriores superiores ocluem completa e vestibularmente as cúspides vestibulares dos dentes inferiores (MOYERS, 1991).

Outras anomalias comuns são a sobressaliência aumentada (*overjet*), que se caracteriza por um excessivo trespasse horizontal dos incisivos, estando os superiores à frente dos inferiores, além do normal, ou os inferiores atrás dos superiores, além do normal, sendo um aspecto comum nas más oclusões classe II, divisão 1 de Angle; o apinhamento dentário pode ser devido à discrepância ósseo-dentária negativa ou a perdas de espaço nas arcadas; e os diastemas que se referem ao espaçamento ou ausência de contato entre dentes (ARAÚJO, 1986; CANUTO; GOUVEIA; NEMR, 2006). Porém, além da classificação dentária, o delineamento das más oclusões deve também levar em conta aspectos do desenvolvimento ósseo e muscular dos indivíduos (RAMIRES et al., 2010).

A face humana apresenta características próprias e peculiares, podendo ser classificada em três tipos básicos, os quais têm relação com a variação do formato e da configuração craniofacial, tanto no sentido vertical como no horizontal. Essas características influenciam di-

retamente a oclusão dentária, a harmonia facial, a musculatura orofacial e as funções estomatognáticas. Por essa razão, diagnosticar o tipo facial é importante para a clínica fonoaudiológica, principalmente na área de motricidade orofacial e também para a clínica ortodôntica (RAMIRES et al., 2010).

Existem diversas formas de se classificar os tipos faciais. Uma das mais utilizadas mantém relação direta com o crescimento craniofacial e divide a face em: dolicofacial, dolicocefálica ou leptoprosopa; mesofacial, mesocefálica ou mesoprosopa; e braquifacial, braquicefálica ou euriprosopa. Cada tipo facial apresenta características estéticas, ósseas, musculares e funcionais próprias (BIANCHINI, 2002). Todavia, deve-se ter em mente que nem sempre todas as características estarão presentes. Isso se deve ao fato de cada pessoa ser única e poder apresentar diferentes compensações, que dependem do grau da maloclusão e do padrão de crescimento craniofacial (RAMIRES et al., 2010).

Pode-se encontrar oclusão normal e face harmoniosa independentemente do biotipo facial. As maloclusões esqueléticas de Classe II e Classe III podem manifestar-se em todos os padrões faciais (CABRERA; ENLOW, 1997). No mesofacial o crescimento é equilibrado e os pacientes normalmente não apresentam alterações das funções do SE e as possíveis más oclusões são geralmente dentárias, sendo o arco dentário em forma de “U”. No braquifacial há predomínio do crescimento horizontal (face curta) e diminuição do terço inferior da face, podendo estar associado a mordidas profundas, musculatura facial forte, arcada dentária com tendência à forma quadrada e deficiência maxilar vertical (SUGUINO et al., 1996; CABRERA; ENLOW, 1997; FERREIRA, 2008). No dolicofacial há predomínio do crescimento vertical (face longa) e terço inferior da face aumentado, podendo estar associado à mordida aberta esquelética, palato profundo, arcada dentária em forma de “V” e respiração oral, excesso maxilar vertical ou protrusão mandibular; a musculatura facial, portanto, apresenta-se mais estirada verticalmente e, consequentemente, com menor potência muscular (SUGUINO et al., 1996; CABRERA; ENLOW, 1997; FERREIRA, 2008). Para Marchesan (1994), o paciente dolicofacial é o que mais chega ao consultório, independente da oclusão que apresenta.

Em relação ao perfil facial, os perfis convexos e côncavos evidenciam desproporções entre os segmentos

cefálico, maxilares e dentoalveolares, ao passo que nos perfis retos há harmonia nas partes (FERREIRA, 2008).

Embora o padrão esquelético seja o principal fator determinante da oclusão, outros fatores também interferem em sua harmonia, como a conformação dos tecidos moles, lábios, língua, bochechas e a forma e tamanho dos dentes. O equilíbrio funcional dos dentes é mantido por duas forças opostas, uma de contenção externa, representada pelo músculo orbicular dos lábios e pelo complexo do músculo bucinador; e outra de expansão, representada pela ação da língua (SOUZA, 2008a). Além disso, a posição dos dentes em oclusão é determinada por forças fisiológicas como a força oclusal durante a deglutição (reflexo muito frequente), as forças da mastigação e o desgaste oclusal da coroa dos dentes (MOYERS; CARLSON, 1998). Quando ocorre o desequilíbrio desses músculos, os dentes saem de suas posições e se estabelecem anomalias dentofaciais (SOUZA, 2008).

## 7 Disfunção temporomandibular (DTM)

O SE é constituído de um conjunto de estruturas bucais que desempenham funções em comum, tendo como característica constante a participação da mandíbula (DOUGLAS, 2002). Esse sistema é composto por estruturas estáticas ou passivas (arcos osteodentários, maxila e mandíbula), relacionadas entre si por meio da articulação temporomandibular (ATM); e por estruturas dinâmicas ou ativas (neuromusculatura), que mobilizam as estruturas estáticas. A ATM é responsável pelos movimentos mandibulares e está associada à ação dos músculos responsáveis pela realização das funções do SE (SOUZA, 2008).

Por vezes, podem ocorrer distúrbios na ATM, com sinais e sintomas variados, tais como dor, ruídos articulares, limitação e assimetria dos movimentos mandibulares e espasmo dos músculos mastigatórios, que são genericamente denominados disfunções temporomandibulares (DTMs) (KOH, 2004).

A atuação da fonoaudiologia no tratamento das DTMs é justificada pelas desordens miofuncionais orais encontradas, tendo como objetivo a adequação da mobilidade muscular, adaptando-a às funções do sistema. As disfunções podem ser dos músculos mastigatórios ou intra-articulares, sendo a dor de origem muscular mais frequente que a de origem articular (SOUZA, 2008).

Os movimentos mandibulares restritos podem

levar a alterações na fala e na deglutição, como também nas alterações mastigatórias (PICINATO; GENARO, 2000; SOUZA, 2008). Não obstante, existe uma relação entre DTMs e disfonias (MACHADO et al., 2009; CARNAÚBA, 2010). Essa relação se dá pela redução dos movimentos mandibulares, decorrentes das DTMs, o qual pode desencadear prejuízo na articulação da fala, principalmente quando há hipertonidade contínua dos músculos supra-hióideos. A presença de articulação de fala travada, decorrente da reduzida movimentação da mandíbula nesse processo pode sobrecarregar a laringe, ocasionando disfonias. Portanto, indivíduos com disfonias que apresentam sintomas da DTM devem ser avaliados com critério pelo fonoaudiólogo, a fim de que este estabeleça o plano terapêutico mais adequado para o caso (CARNAÚBA, 2010).

A atuação ortodôntica, por sua vez, pode auxiliar no tratamento das maloclusões, as quais podem estar relacionadas às DTMs, embora não sejam causa suficiente para o aparecimento destas alterações. Outra causa das DTMs pode ser o bruxismo, que é um hábito parafuncional, considerado como um distúrbio de movimento relacionado ao sono, podendo ser um ato inconsciente ou consciente, que se caracteriza pelo contato não funcional (rangimento ou apertamento) dos dentes (ALBUQUERQUE; TRINDADE, 2007).

O bruxismo do sono pode induzir a um desequilíbrio funcional do sistema fisiopatológico do sistema estomatognático. Para o tratamento de bruxismo, é indicado o uso de dispositivos orais como a placa oclusal, que é eficiente na redução ou mesmo na paralisação do desgaste dentário (MACHADO, 2011). Tem sido descartada a hipótese da maloclusão ser a etiologia principal desse problema, pois estudos mostram que o bruxismo do sono pode ser causado pela modulação de neurotransmissores no Sistema Nervoso Central (MACEDO, 2008). A Fonoaudiologia também pode contribuir no tratamento dos sintomas do bruxismo, por meio do relaxamento da musculatura miofacial (ZARB, 2000).

## 8 Cirurgia ortognática

Cirurgia ortognática é o nome genérico de um procedimento cirúrgico odontológico que visa restabelecer um padrão facial normal em pacientes que apresentam um desenvolvimento ósseo facial fora do ideal e se assessora da ortodontia para tal (PROFFIT; WHITE, 1991).

Esta promove o reposicionamento das bases ósseas, modificando a musculatura orofacial e induzindo a novas respostas adaptativas, na maioria das vezes. As deformidades dentofaciais determinam características miofuncionais específicas que envolvem todas as funções do SE, causando desajuste nestes. Essas mudanças podem causar adaptações indevidas, ocasionando sobrecarga funcional e alterações no desenvolvimento da ATM. Esse é um grande fator de risco, pois gera alterações das funções que são vitais ao ser humano, como: respiração, mastigação, deglutição e fala. A cirurgia Ortognática busca restaurar a função, primando pela estética facial (PEREIRA; BIANCHINI, 2011).

## 9 Respiração oral e apneia do sono

A respiração oral é uma condição anormal, que pode levar a alterações estruturais e funcionais, assim como também pode ser causada por problemas anatômicos ou viciosos (PETRELLI, 1992). As causas anatômicas são aquelas que levam à diminuição do tamanho da via aérea respiratória, causando obstrução, como a presença de adenoides e/ou amígdalas aumentadas, desvios de septo nasal, pólipos nasais, sinusites, etc. (PROFFIT; FIELDS, 1995).

As causas viciosas são atribuídas à falta de aleitamento materno, uso de chupetas e bicos de mamadeira inadequados e ao hábito de sucção de polegar. Esses fatos contribuem para deformações anatômicas das estruturas orais, com o consequente desencadeamento da respiração oral (VANZ et al., 2012).

As consequências da respiração oral dependem da intensidade de suas causas e da duração de sua instalação, sendo encontrados entre os distúrbios decorrentes o desenvolvimento assimétrico dos músculos, dos ossos do nariz, da maxila e da mandíbula, e a desorganização das funções exercidas pelos lábios, bochechas e língua, acarretando alterações nas funções da mastigação, deglutição e na fala (MOCELLIN, 1986; MARCHESAN; ZORZI, 2000; COELHO; TERRA, 2004).

A posição baixa da língua nos pacientes respiradores orais impede que esta pressione o palato, levando ao seu aprofundamento, e a arcada dentária superior tende a deslocar-se para frente e bilateralmente para palatino, provocando mordida cruzada posterior e aumento do terço inferior da face (CINTRA, 2000). Essa postura de língua

também pode ocasionar mudanças nos tecidos musculares e alterar as funções do SE, incluindo a produção da fala.

Em casos mais graves, a respiração oral poderá levar à Síndrome da Apneia e Hipopneia Obstrutiva do Sono (SAHOS). A SAHOS é uma patologia na qual ocorrem períodos de cessação por 10 segundos ou mais, do ato de respirar durante o sono, na presença de esforço respiratório (BATTAGEL; L'ESTRANGE, 1996; MARTINELLI, 2010). É subdividida em 3 tipos: central (quando a etiologia é neurológica), obstrutiva (quando a passagem do ar é impedida devido ao colapso da via aérea superior) e mista (inicia com pausa respiratória central seguida de aumento do esforço respiratório em resposta a uma via aérea obstruída, tendo a mesma fisiopatologia e significado clínico da obstrutiva). Também podem ocorrer hipopneias, quando a luz da via aérea diminui significativamente, mas não chega a ocluir totalmente (WIEGAND; ZWILLICH, 1994).

O diagnóstico etiológico da SAHOS é estabelecido pela história clínica, exame físico otorrinolaringológico e exames complementares. A análise cefalométrica é um dos exames complementares utilizados, pois a diminuição da via aérea faríngea que contribui para SAHOS pode ser quantificada neste exame. Além disso, é possível verificar o padrão esquelético, uma vez que a maxila e mandíbula retrognatas, que podem estar presentes em pacientes com SAHOS, contribuindo para o quadro (LOWE et al., 1986; BATTAGEL; L'ESTRANGE, 1996).

A Síndrome da Apneia e Hipopneia do Sono também atinge as crianças, principalmente por hipertrofia adenotonsilar e o tônus da musculatura faríngea leva a um comprometimento físico a neuropsicomotor importante. Estas devem ser tratadas precocemente para atenuar as consequências corporais, e também do SE, para um desenvolvimento adequado (VALERA; DEMARCO; ANSELMO-LIMA, 2004). Porém, inter-relação entre as alterações oclusais e a respiração oral exige o tratamento interdisciplinar entre otorrinolaringologista, ortodontista e fonoaudiólogo, dentre outros, com avaliação prévia do primeiro (SOUZA, 2008).

## 10 Intervenção nas fissuras labiopalatinas

As fendas labiais e as fissuras palatinas são anormalidades congênitas encontradas com frequência, caracterizadas pela descontinuidade das estruturas do lábio, palato ou ambos, causando, muitas vezes, deficiência

funcional avançada da fala, mastigação e deglutição (LO-FREDO; FREITAS; GRICOLLI, 2001; SPINA; ROCHA, 1981; MURRAY, 2002).

Segundo Altmann (1994), esse fenômeno ocorre pela falta de fusão dos processos faciais, pois células do neuroectoderma chegam atrasadas, sem cumprir sua missão lítica sobre a membrana ectodérmica e se estabelece a fissura, seguida pela falta da penetração mesodérmica, o que acarretaria falta de nutrição vascular e, conseqüentemente, necrose, originando a fenda.

Dentre os sintomas relatados pelos pacientes com fissuras labiopalatinas estão as dificuldades de alimentação (mastigação e deglutição), respiração e fala, como também problemas psicológicos. As características clínicas mais comuns são as anomalias dentárias, perda auditiva, fonação comprometida e riscos no desenvolvimento da linguagem e aprendizado. Essas características envolvem tanto um tratamento fonoaudiológico como ortodôntico, sendo necessário, trabalho conjunto e discussão de casos (DOMINGUES et al., 2011).

Os pacientes portadores de fissuras labial e/ou palatina frequentemente possuem alterações no crescimento e desenvolvimento craniofacial, ocasionando maior prevalência de maloclusões. Nesses pacientes é fundamental analisar os contatos oclusais prematuros e interferências, pois estes podem provocar hiperfuncionamento muscular e desenvolvimento de forças mastigatórias inadequadas, levando a patologias oclusais (MATOS et al., 2006).

Segundo estudo de Silva e Santos (2004) observa-se que, em geral, os pacientes portadores de fissuras labiopalatinas possuem algum comprometimento da musculatura perioral, o que pode interferir, também, no bom desenvolvimento dos órgãos fonoarticulatórios ligados às funções estomatognáticas. A insuficiência velofaríngea se dá quando existe falta de tecido para efetuar o fechamento laríngeo.

A função velofaríngea normal é assegurada pelo movimento sincronizado das estruturas do mecanismo velofaríngeo (palato mole, paredes laterais e parede posterior da faringe), que desempenham papel fundamental na produção da fala, na medida em que são responsáveis pela distribuição do fluxo aéreo expiratório e das vibrações acústicas para a cavidade oral, na produção dos sons orais, e, para a cavidade nasal, na produção dos sons nasais (CAMARGO et al., 2001; KUMMER, 2001).

Indivíduos com insuficiência e incompetência ve-



lofaringea, geralmente, apresentam articulação compensatória e golpe de glote para fonemas plosivos, e fricativa faríngea para os fonemas fricativos. Essas falhas articulatórias se devem à interação de vários fatores, inclusive da inabilidade em impedir o escape nasal. Encontra-se alto índice de alterações na fala do portador de fissura palatina ligadas diretamente às demais alterações de motricidade oral. Foram encontrados, em pesquisa, pacientes com alteração de tonicidade, mobilidade e postura inadequada de lábios, língua e bochechas, com arcada dentária alterada (mordida cruzada ou topo a topo, classe III, ausências dentárias ou agenesias), alterações da funcionalidade de órgãos fonoarticulatórios no que se refere à sucção, mastigação e deglutição (SILVA; SANTOS, 2004).

## 11 Estética facial

A Ortodontia busca, em todos os seus tratamentos, além da funcionalidade adequada, os melhores padrões para a melhor aparência possível. Segundo Camara (2006), para avaliar parâmetros estéticos dentários e faciais na Ortodontia são indicados o uso dos Diagramas de Referências Estéticas Dentárias (DRED) e Faciais (DREF), que auxiliam na visualização destas estruturas. O DRED facilita a visualização de simetria, eixos dentários, limite de contorno gengival, nível do contato interdentário, bordos incisais, proporções dentárias e linhas do sorriso. O DREF visualiza simetria, proporção e altura dos terços da face. Os diagramas propõem análise estética simplificada, subjetiva e individualizada, e podem ser utilizados no diagnóstico e na elaboração do plano de tratamento ortodôntico, bem como na observação das limitações terapêuticas (CAMARA, 2006).

A Fonoaudiologia também está presente na Estética Facial, visando à adequação da postura orofacial, diminuição das rugas, melhora na expressão facial, resultando no rejuvenescimento dos pacientes. As rugas indesejáveis pela maioria das pessoas podem ser decorrentes de posturas e movimentos repetidos pela mastigação, deglutição, respiração e fala, além da influência da tensão exagerada dos músculos da face. O tratamento estético facial fonoaudiológico abrangerá a diminuição das marcas e vincos de expressão da face, minimizando o processo de envelhecimento facial, por meio das massagens, exercícios oromiofaciais e conscientização das melhores expressões e movimentos a serem realizados (SANTOS; FERRAZ, 2011).

## 12 Discussão

A Fonoaudiologia e a Ortodontia são interdependentes, pois tratam função e a forma do sistema estomatognático que estão intimamente relacionadas.

Os aspectos relacionados ao desenvolvimento ósseo e à oclusão devem ser considerados no binômio forma-função. O SE necessita da manutenção dos aspectos anatômicos e funcionais equilibrados, proporcionando aos órgãos fonoarticulatórios condições para a realização adequada da motricidade e mobilidade. Qualquer alteração poderá levar a um desequilíbrio do mesmo, acarretando alterações diversas (MARCHESAN; SANSEVERINO, 2004).

A alimentação correta constitui importante aliado para estimular o crescimento, desenvolvimento e o equilíbrio do SE. Quanto maior a consistência alimentar, maior será a atividade muscular (SOUZA, 2008).

A tarefa interdisciplinar envolvida nas questões de amamentação torna os diferentes profissionais de saúde responsáveis pela importância da educação durante o período pré-natal e do preparo para a amamentação, especialmente entre as mães iniciantes, contribuindo para o sucesso do aleitamento materno assim como para conscientizá-las sobre as condições em que se processa o desenvolvimento do SE durante a primeira infância (LEITE-CAVALCATI; BEZERRA; MOURA, 2007)

A hereditariedade é uma das principais causas das maloclusões, assim como a alteração da sinergia da deglutição ou da mastigação, que contribuem na alteração do padrão oclusal. As maloclusões relacionadas por hábitos orais deletérios, nos casos de tratamento ortodôntico, devem abranger a interdisciplinaridade entre odontologia e fonoaudiologia para a prevenção das recidivas relacionadas à manutenção do posicionamento inadequado da língua, que gera pressão e deslocamento na posição dentária (MARCHESAN; SANSEVERINO, 2004).

A mastigação predominantemente unilateral resulta em maior desenvolvimento do lado de trabalho durante o processo mastigatório, desviando-se para este lado e podendo ocasionar mordida cruzada do lado correspondente. Da mesma forma, as alterações oclusais, a diminuição da área de oclusão, o contato prematuro e a força de mordida podem levar ao estabelecimento da lateralidade mastigatória (PASTANA; COSTA; CHIAPPETTA, 2007).

Frente à mordida cruzada (causada por hábitos viciosos ou por padrão mastigatório inadequado), a ação da fonoaudiologia pode ser concomitante ao da ortodontia ou após o descruzamento da mordida. Na mordida cruzada unilateral, tem-se a associação da alteração esquelética de Classe II (SOUZA, 2008).

Na mordida aberta, altamente relacionada aos distúrbios miofuncionais, em geral, a ação da fonoaudiologia ocorrerá após a correção ortodôntica desta, visto a alteração da forma limitar as funções (VARANDAS; CAMPOS; MOTTA, 2008). Porém, como é comum ocorrer deglutição atípica com interposição lingual, quer seja anterior, lateral ou em leque como causa de mordida aberta, algumas vezes a terapia fonoaudiológica necessita iniciar antes do término do tratamento ortodôntico (MARTINELLI, 2010).

As alterações do crescimento craniofacial podem ocasionar maloclusões do tipo Classe II que se relacionam com as alterações funcionais orais, como a respiração, a mastigação, a respiração e a fala. Isso devido à alteração no complexo craniofacial que desencadeia ajustes fisiopatológicos na execução nas funções realizadas pelo SE e, conseqüentemente, implica sérios danos estruturais, bem como funcionais (MEZZOMO et al., 2011).

As alterações da mastigação relacionadas à Classe II de Angle se dão pelo mal posicionamento habitual da língua, cujo dorso da língua encontra-se alto e a ponta rebaixada, sendo comum a participação exagerada da musculatura peribucal, pois as discrepâncias das bases ósseas não permitem uma oclusão labial normal. Com esse quadro, os lábios acabam por se contraírem mais fortemente na realização da deglutição (MEZZOMO et al., 2011).

Nas maloclusões de Classe II com sobressaliência aumentada devido ao distanciamento anteroposterior entre maxila e mandíbula, se observa a interposição labial inferior com contração do músculo mental durante a deglutição, para garantir o vedamento, sendo observadas alterações na fala envolvendo a produção de sons bilabiais, realizada pelo contato do lábio inferior contra a arcada dentária superior (MARCHESAN, 2005).

Além disso, nas maloclusões de Classe II, divisão 1, vê-se a tendência de anteriorização da mandíbula no intuito de aumentar o espaço intraoral durante a fala. Na Classe II, divisão 2, observa-se a pronúncia dos fonemas sibilantes com deslize mandibular anterior ou lateral e projeção lingual sobre o rebordo inferior (NETTA; MA-

RUO; VIEIRA, 2004; SANTOS; RUELLAS, 2009).

Na Classe III de Angle, observam-se características miofuncionais de língua hipotônica e posicionada no assoalho da cavidade oral, mastigação com prevalência de movimentos mandibulares verticalizados e utilização do dorso da língua esmagando o alimento contra o palato, bem como deglutição com interposição anterior de língua (NAGAE; BÉRZIN; ALVES, 2012), eversão do lábio inferior, lábio superior encurtado, postura habitual de lábios entreabertos, dificuldade de incisão dos alimentos com dentes anteriores. O perfil facial é côncavo e varia o grau de acordo com a gravidade do caso. Geralmente o palato duro é ogival, associado à respiração oral e, muitas vezes, à mordida cruzada total. A fala do prognata mandibular apresenta distorções fonéticas devido à hiperfunção do lábio superior (ALÉSSIO; MEZZOMO; KORBER, 2007).

Os tipos faciais também preocupam as duas ciências, sendo observado no tipo dolicocefálico a contribuição para a ocorrência de alterações na postura habitual dos lábios, bem como nas funções de respiração e fala, enquanto o tipo mesocefálico influencia as características de deglutição frente à maloclusão Classe III esquelética (PACHECO et al., 2014).

A perda dentária também tem a atenção compartilhada, pois propicia um desequilíbrio na oclusão que pode afetar as funções estomatognáticas. A relação entre perda dentária e alterações e dificuldades na mastigação são relacionadas ao número de dentes presentes e a distribuição dos remanescentes nas arcadas. A presença dos dentes também é importante na obstrução da passagem de ar para produzir certos sons (JORGE, 2009).

A falta de dentes, além de levar as más oclusões, pode levar a alterações de fala. Da mesma forma, os padrões de deglutição, mastigação e respiração têm associação com a maloclusão, e se refletem na fala (MACIEL, 2006). Considerando esse dado, a saúde bucal na terceira idade deve ser mantida para que o sistema estomatognático exerça suas funções adequadamente (ROSA et al., 2008). O odontólogo e fonoaudiólogo devem reestabelecer a mastigação, deglutição, digestão, gustação, fonação e estética dos idosos.

Nos casos relacionados à Cirurgia Ortognática, tem-se que a posição mandibular é modificada nestes procedimentos, causando alteração na língua e no osso hioide para a posição de repouso, na deglutição e na articulação (BERGAMO, 2011).

No tabagismo, a interdisciplinaridade é relevante e atuante devido ao comprometimento global do sujeito e a sua interferência na qualidade de vida (CASTRO; MATSUO; NUNES, 2010).

A respiração oral é um tópico interdisciplinar importante, pois essa condição gera alterações anatômicas, funcionais, psíquicas, escolares e sociais, entre outras. As alterações no SE envolvem alterações oclusais, de postura corporal e em das estruturas em repouso, tônus orofacial e das funções orais. Além disso, poderá ser observada atresia maxilar, a qual está associada à alteração postural da língua, que diminui o espaço aéreo retroglossal, sendo, também, característico da SAHOS (SULIANO et al., 2007).

Em relação à fissura labiopalatina, sabe-se que o ortodontista deverá atuar na correção dos desvios do crescimento facial e dos distúrbios oclusais, por meio do tratamento ortodôntico ou orto-cirúrgico. O fonoaudiólogo, por sua vez, deverá procurar restabelecer as funções estomatognáticas afetadas (fala sucção, mastigação, deglutição e respiração) e atuar nas áreas da linguagem, voz e audição, quando alteradas (FREITAS et al., 2013).

### 13 Considerações finais

A interdisciplinaridade da Fonoaudiologia com a Ortodontia é essencial para a integridade do SE, pois a primeira trata os aspectos funcionais e a segunda os anatômicos. A relação entre essas ciências gera a harmonia do sistema, refletindo em saúde e bem-estar. A aproximação dessas áreas é relevante e crescente, objetivando complementação teórica e aperfeiçoamento profissional. Mais estudos devem abranger a integralidade dos indivíduos para que exista ampliação do conhecimento dos profissionais sobre a sua área de atuação vinculada com o trabalho conjunto, priorizando a qualidade de vida dos pacientes.

### Referências

ADAIR, O; STEVEN, M. Non – nutritive sucking. In: AAPD. **Proceedings of the Annual Session American Academy of Pediatric Dentistry**. Philadelphia: American Academy of Pediatric Dentistry, 1997.

ALBUQUERQUE, D. B. L.; TRINDADE M. A ocorrência de perda auditiva em indivíduos bruxistas. **Revista de Odontologia da UNESP**, São Paulo, v. 36, n. 3, p. 201-207, jul./set. 2007.

ALÉSSIO, C. V.; MEZZOMO, C. L.; KORBER D. Intervenção fonoaudiológica nos casos de pacientes classe III com indicação à cirurgia ortognática. **Arquivos em Odontologia**, Belo Horizonte, v. 43, n. 3, p. 102-110, jul./set. 2007.

ANGLE, E. H. **Malocclusion of the teeth**, 7th ed. Philadelphia: SS White Dental Mfg Co, 1907. ANTUNES, L. S. et al. Amamentação natural como fonte da prevenção em saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, p. 103-109, jan./fev. 2008. doi: 10.1590/S1413-81232008000100015.

ARAÚJO, M. C. M. **Ortodontia para clínicos**. São Paulo: Santos, 1986.

ALTMANN, E. B. C. **Fissuras labiopalatinas**. Carapicuíba: Pró-Fono, 1994.

BATTAGEL, J. M.; L'ESTRANGE, P. R. The cephalometric morphology of patients with obstructive sleep apnoea (OSA). **European Journal of Orthodontics**, Oxford, v. 18, n. 6, p. 557-569, dez. 1996. doi: 10.1093/ejo/18.1.557557-569.

BERGAMO, N. A. Z. et al. Orthodontic-surgical treatment of class III malocclusion with mandibular asymmetry. **Brazilian Dental Journal**, Riberão Preto, v. 22, n. 2, p. 151-156, mar./abr. 2011. doi: 10.1590/S0103-64402011000200011.

BERVIAN, J.; FONTANA, M.; CAUS, B. Relação entre amamentação, desenvolvimento motor bucal e hábitos bucais: revisão de literatura. **Revista da Faculdade de Odontologia UPF**, Passo Fundo, v. 13, n. 2, p. 76-81, maio/ago. 2008.

BIANCHINI, E. M. **Cefalometria nas alterações miofuncionais orais**: diagnóstico e tratamento fonoaudiológico. Carapicuíba: Pró-Fono, 2002.

CABRERA, C.; ENLOW, D. H. Desenvolvimento e crescimento craniofacial. In: CABRERA, C.; CABRERA, M. **Ortodontia clínica**. Curitiba: Produções Interativas, 1997. p. 1-41.

CAMARA, C. A. L. P. Estética em ortodontia: Diagramas de Referências Estéticas Dentárias (DRED) e Faciais (DREF). **Revista Dental Press Ortodontia e Ortopedia Facial**, Maringá, v. 11, n. 6, p. 130-156, nov./dez. 2006.

CAMARGO, L. O. S; RODRIGUES, C. M.; AVELAR, J. A. Oclusão velofaríngea em indivíduos submetidos à nasendoscopia na clínica de educação para saúde (CEPS). **Revista Salusvita**, Bauru, v. 20, n. 1, p. 35-48, jan./abr. 2001.

CANUTO, S. R. S.; GOUVEIA, P.; NEMR, K. Análise comparativa entre presença de diastemas e tipos faciais. **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 162-170, abr./jun. 2006.

CARNAUBA, A. T. L et al. Disfonia e disfunção temporomandibular: há relação? **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 12, n. 4, p. 589-597, jan. 2010. doi: 10.1590/S1516-18462010005000077.

CASTRO, M. R. P; MATSUO, T.; NUNES, S. O. V. Características clínicas e qualidade de vida de fumantes em um centro de referência de abordagem e tratamento do tabagismo. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo, v. 36, n. 1, p. 67-74, jan./fev. 2010. doi: 10.1590/S1806-37132010000100012.

CAVASSANI, V. G. S. Hábitos orais de sucção: estudo piloto em população de baixa renda. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, São Paulo, v. 69, n. 1, p. 106-110, jan./fev. 2003. doi: 10.1590/S0034-72992003000100017.

CINTRA, C. F. S. C.; CASTRO, F. F. M.; CINTRA, P. P. V. C. As alterações orofaciais apresentadas em pacientes respiradores bucais. **Revista Brasileira de Alergia e Imunopatologia**, São Paulo, v. 23, n. 2, p. 78-83, 2000.

COELHO, M. F.; TERRA, V. H. T. C. Implicações clínicas em pacientes respiradores bucais. **Revista Brasileira de Patologia Oral**, Natal, v. 3, n. 1, p. 17-19, jan./mar. 2004.

DOMINGUES, A. B. C. et al. Desempenho escolar de alunos com fissuras labiopalatina no julgamento de seus professores. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 310-316, jul./sep. 2011. doi: 10.1590/S1516-80342011000300012.

DOUGLAS, C. R. **Tratado de fisiologia aplicada a fonoaudiologia**. São Paulo: Robe, 2002.

FERREIRA, F. V. **Diagnóstico e planejamento clínico**. 7. ed. São Paulo: Artes Médicas, 2008.

FLANDERS, A. M. Terapia de alta frecuencia en pacientes con afecciones del sistema estomatognático. **MEDISAN**, Santiago de Cuba, v. 18, n. 1, p. 17-24, jan. 2014.

FREITAS, A. R. et al. Restrição ao uso de tabaco e a prevenção do câncer bucal. **Arquivos de Ciências da Saúde**, São José do Rio Preto, v. 17, n. 1, p. 54-57, jan./mar. 2010.

FREITAS, J. A. S. et al. Rehabilitative treatment of cleft lip and palate: experience of the Hospital for Rehabilitation of Craniofacial Anomalies/USP (HRAC/USP) - Part 4: oral rehabilitation. **Journal of Applied Oral Science**, Bauru, v. 21, n. 3, p. 284-92, maio./jun. 2013. doi: 10.1590/1679-775720130127.

GIMENEZ, C. M. M. Prevalência de más oclusões na primeira infância e sua relação com as formas de aleitamento e hábitos infantis. **Revista Dental Press Ortodontia e Ortopedia Facial**, Maringá, v. 13, n. 2, p. 70-83, mar./abr. 2008. doi: 10.1590/S1415-54192008000200009.

GIUGLIANI, E. R. J. Problemas comuns na lactação e seu manejo. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 80, n. 5, p. S147-S154. 2004. doi: 10.1590/S0021-75572004000700006.

JORGE, T. M. et al. Relação entre perdas dentárias e queixas de mastigação, deglutição e fala em indivíduos adultos. **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 11, n. 3, p. 391-397. 2009. doi: 10.1590/S1516-18462009000700015.

KOH, H; ROBINSON, P. G. Oclusal adjustment for treating and preventing temporomandibular joint disorders. **Journal of Oral Rehabilitation**, Oxford, v. 31, n. 4, p. 287-292, apr. 2004. doi: 10.1046/j.1365-2842.2003.01257.x.

KUMMER, A. W. Velopharyngeal dysfunction (VPD) and resonance disorders. In: KUMMER, A. W. **Cleft palate & craniofacial anomalies**: effects on speech and resonance. San Diego: Singular, 2001. p. 145-176.



- LEITE-CAVALCATI, A.; BEZERRA, P. K. M.; MOURA, C. Aleitamento natural, aleitamento artificial, hábitos de sucção e maloclusões em pré-escolares brasileiros. **Revista de Salud Pública**, Bogotá, v. 9, n. 2, p. 194-204, apr./jun. 2007.
- LISCHER, B. E. **Principles and methods on orthodontics**. Philadelphia: Lea & Febiger, 1912.
- LOFREDO, L. C. M.; FREITAS, J. A. S.; GRICOLLI, A. A. G. Prevalência de fissuras orais de 1975 a 1994. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 35, n. 6, p. 571-575, 2001. doi: 10.1590/S0034-89102001000600011.
- LOWE, A. A et al. Facial morphology and obstructive sleep apnea. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, St. Louis, v. 90, n. 6, p. 484-491, dec. 1986. doi: 10.1016/0889-5406(86)90108-3.
- MACEDO, C. R. Bruxismo do sono. **Revista Dental Press e Ortodontia e Ortopedia Facial**, Maringá, v. 13, n. 2, p. 18-22, mar./abr. 2008. doi: 10.1590/S1415-54192008000200002.
- MACHADO, I. M. et al. Voz e disfunção temporomandibular em professores. **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 11, n. 4, p. 630-643, out./dez. 2009. doi: 10.1590/S1516-18462009000800012.
- MACHADO, E. Bruxismo do sono: possibilidades terapêuticas baseadas em evidências. **Revista Dental Press e Ortodontia e Ortopedia Facial**, Maringá, v. 16, n. 2, p. 58-64. 2011. doi: 10.1590/S2176-94512011000200008.
- MACIEL, C. T. V. Disfunções orofaciais nos pacientes em tratamento ortodôntico. **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 8, n. 4, p. 456-466, jul./ago. 2006. doi: 10.1590/S1516-18462006000400006.
- MALTAGLIATI, L. A. et al. Estudo comparativo das alterações dentoalveolares da má-oclusão de classe II, 1ª divisão de Angle, nos jovens sem tratamento e nos submetidos a dois tipos de aparelhos ortodônticos. **Revista de Odontologia da Universidade de São Paulo**, São Paulo, v. 13, n. 4, p. 407-416, out./dec. 1999. doi: 10.1590/S0103-06631999000400015.
- MARCHESAN, I. Q.; SANSEVERINO, N. T. **Fonoaudiologia e ortodontia/ortopedia facial: esclarecendo dúvidas sobre o trabalho conjunto**. São José dos Campos: Pulso, 2004.
- MARCHESAN, I. Q. Deglutição: diagnóstico e possibilidades terapêuticas. In: MARCHESAN, I. Q. **Fundamentos em fonoaudiologia: aspectos clínicos da motricidade orofacial**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. p. 59-68.
- MARCHESAN, I. Q. O trabalho fonoaudiológico nas alterações do sistema estomatognático. In: MARCHESAN, I. Q. **Tópicos em fonoaudiologia**. São Paulo: Lovise, 1994. p. 83-95.
- MARCHESAN, I. Q.; ZORZI, J. **Anuário CEFAC de fonoaudiologia**. Rio de Janeiro: Revinter, 2000.
- MARTINELLI, R. L. C. et al. Correlações entre alterações de fala, respiração oral, dentição e oclusão. **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 17-26, jan./fev. 2011. doi: 10.1590/S1516-18462010005000127.
- MATOS, D. A. D. et al. Pattern of disocclusion in patients with complete cleft lip and palate. **Journal of Applied Oral Science**, Bauru, v. 14, n. 3, p. 157-161, jun. 2006. doi: 10.1590/S1678-77572006000300002.
- MENDES, A. C. R.; VALENÇA, A. M. G.; LIMA, C. C. M. Associação entre aleitamento, hábitos de sucção não nutritivos e maloclusões em crianças de 3 a 5 anos. **Ciência Odontológica Brasileira**, Paraíba, v. 11, n. 1, p. 67-75, 2008.
- MENDES, A. C. S.; COSTA, A. A.; NEMR, K. O papel da fonoaudiologia na ortodontia e na odontopediatria: avaliação do conhecimento dos cirurgiões dentistas especialistas. **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 7, n. 1, p. 60-67, jan./mar, 2005.
- MEZZOMO, C. L. et al. implicações da classe II de Angle e da desproporção esquelética tipo classe II no aspecto miofuncional. **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 13, n. 4, p. 728-734, jul./ago. 2011. doi:10.1590/S1516-18462010005000079.
- MOCELLIN, M. **Estudo de alterações do esqueleto facial em respiradores bucais**. 1986. 76 f. Tese (Doutorado) – Escola Paulista de Medicina, São Paulo, 1986.
- MOURA, M. S. et al. Alterações na relação molar entre as dentaduras decídua e mista. **Revista ABO Nacional**, São Paulo, v. 2, n. 5, p. 333-339, out./nov. 1994.

MOYERS, R. E; CARLSON, D. S. Maturação da neuromusculatura orofacial. In: ENLOW, D. H.; HANS, M. G. **Noções básicas sobre crescimento facial**. São Paulo: Santos, 1998. p. 233-240.

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

MURRAY, J. C. Gene/environment causes of cleft lip and/or palate. **Clinic Genetic**, Copenhagen, v. 61, n. 4, p. 248-256, apr. 2002. doi: 10.1034/j.1399-0004.2002.610402.x.

NAGAE, M. H; BÉRZIN, F.; ALVES, M. C. Atividade exacerbada do músculo bucinador em sujeitos com má oclusão de Angle Classe III / Exacerbated activity of the buccinator muscle in subjects Angle Class III malocclusion. **Revista de Odontologia da UNESP**, Araraquara, v. 41, n. 6, p. 384-389, nov./dec. 2012. doi: 10.1590/S1807-25772012000600003.

NETTA, S. M. L; MARUO, H.; VIEIRA, S. R. Estudo cefalométrico comparativo das dimensões craniofaciais entre crianças, respiradoras nasais e bucais, com maloclusão classe II, divisão 1. **Jornal Brasileiro de Ortodontia e Ortopedia Facial**, Curitiba, v. 9, n. 49, p. 41-47, jan./fev. 2004.

PACHECO, A. B. et al. Influência do perfil e da tendência facial nas funções do sistema estomatognático. **Distúrbios da Comunicação**, São Paulo, v. 26, n. 1, p. 77-85, mar. 2014.

PAIVA, H. J. et al. **Noções e conceitos básicos em oclusão, disfunção temporomandibular e dor orofacial**. São Paulo: Santos, 2008.

PASTANA, S. G.; COSTA, S. M.; CHIAPPETTA, A. L. M. L. Análise da mastigação em indivíduos que apresentam mordida cruzada unilateral na faixa-etária de 07 a 12 anos. **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 9, n. 3, p. 339-50, jul/set. 2007. doi: 10.1590/S1516-18462007000300008.

PEDROSA, R. S. F. et al. Motricidade orofacial: conhecimento dos aperfeiçoando em ortodontia. **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 71-78, jan./mar. 2006.

PEREIRA, C. C.; FELÍCIO, C. M. Os distúrbios miofuncionais orofaciais na literatura odontológica: revisão crítica. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, Maringá, v. 10, n. 4, p. 134-142, jul./ago. 2005. doi: 10.1590/S1415-54192005000400014.

PEREIRA, J. B. A.; BIANCHINI, E. M. G. Caracterização das funções estomatognáticas e disfunções temporomandibulares pré e pós-cirurgia ortognática e reabilitação fonoaudiológica da deformidade dentofacial classe II esquelética. **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 13, n. 6, p. 1086-1094, nov./dec. 2011. doi: 10.1590/S1516-18462011000600015.

PETERSEN, P. E. Tobacco and oral health: the role of the World Health Organization. **Oral Health & Preventive Dentistry**, Berlin, v. 1, n. 4, p. 309-315, out./dec. 2003. doi: 10.3290/j.ohpd.a8668.

PETRELLI, E. **Ortodontia para fonoaudiologia**. Curitiba: Lovise, 1992.

PETRELLI, E. Ortodontia corretiva. In: PETRELLI, E. **Ortodontia para fonoaudiologia**. São Paulo: Lovise, 1994. p. 263-291.

PICINATO, M. N.; GENARO, K. F. Avaliação fonoaudiológica das funções orais de indivíduos com anquilose mandibular. **Jornal Brasileiro de Fonoaudiologia**, Curitiba, v. 1, n. 5, p. 66-78, 2000.

PREBER, H.; KANT, T. Effect of tobacco smoking on periodontal tissue of 15-years old schoolchildren. **Journal of Periodontal Research**, Malden, v. 8, n. 5, p. 278-283, oct. 1973. doi: 10.1111/j.1600-0765.1973.tb01116.x.

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

PROFFIT, W. R; WHITE JR., R. P. **Surgical-orthodontic treatment**. St. Louis: Mosby, 1991.

RAMIRES, R. R. et al. Tipologia facial aplicada a fonoaudiologia: revisão de literatura. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, São Paulo, v. 15, n. 1, p. 140-145, jan./mar. 2010. doi: 10.1590/S1516-80342010000100023.

ROSA, L. B. et al. Odontogeriatrics: a saúde bucal na terceira idade. **Revista da Faculdade de Odontologia - UPF**, Passo Fundo, v. 13, n. 2, p. 82-86, maio/ago. 2008.

ROSENTHAL, E. **Odontologia no Brasil no século XX**. São Paulo: Santos, 2001.

- SANTOS, C. C. G.; FERRAZ, M. J. P. C. Atuação da fonoaudiologia na estética facial: relato de caso clínico. **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 13, n. 4, p. 763-768, jul./mar. 2011. doi: 10.1590/S1516-18462010005000043.
- SANTOS, K. W.; ECHEVESTE, S. S.; VIDOR, D. C. Influence of gustatory and olfactory perception in the oral phase of swallowing in smokers. **CoDAS**, São Paulo, v. 26, n. 1, p. 68-75, jan./feb. 2014. doi: 10.1590/S2317-17822014000100010.
- SANTOS, R. L.; RUELLAS, A. C. O. Características cefalométricas de pacientes portadores de más oclusões Classe I e Classe II de Angle. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, Maringá, v. 14, n. 3, p. 94-101, maio/jun. 2009.
- SAUPE, R. et al. Competência dos profissionais da saúde para trabalho interdisciplinar. **Interface – Comunicação, Saúde e Educação**, Botucatu, v. 9, n. 18, p. 521-536, dec. 2006. doi: 10.1590/S1414-32832005000300005.
- SILVA, R. N.; SANTOS, E. M. N. G. Ocorrência de alterações da motricidade oral e fala em indivíduos portadores de fissura lábio palatinas. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, Fortaleza, v. 17, n. 1, p. 27-30, jan./mar. 2004. doi: 10.5020/18061230.2004.p27.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE FONOAUDIOLOGIA. COMITÊ DE MOTRICIDADE OROFACIAL (MO). **Documentos oficiais** 01/ 2001; 02/2002 e 03/2003. Disponível em: <<http://www.sbfa.org.br>>. Acesso em: 11 ago. 2014.
- SOUZA, L. B. R. A atuação da fonoaudiologia na oclusão neutra, nas más oclusões e nas DTMs. In: PAIVA, H. J. **Noções e conceitos básico em oclusão, disfunção temporomandibular e dor orofacial**. São Paulo: Santos, 2008. p. 67-75.
- SPINA, V.; ROCHA, D. L. Fissuras lábio-palatinas. In: SUCENA, R. **Cirurgia plástica: contribuições para o ensino da especialidade**. São Paulo: Rocha, 1981. p. 925-944.
- SUGUINO, R. et al. Análise facial. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, Maringá, v. 1, n. 1, p. 86-107, set./out. 1996.
- SULIANO, A. A. et al. Prevalência de maloclusão e sua associação com alterações funcionais do sistema estomatognático entre escolares. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 8, p. 1913-1923, ago. 2007. doi: 10.1590/S0102-311X2007000800018.
- TAVARES, J. R. **Fonoaudiologia: uma aliada da ortodontia**. 2006. Disponível em: <<http://www.profala.com/arttf80.htm>>. Acesso em: 01 nov. 2015.
- VALERA, F. C. P.; DEMARCO, R. C.; ANSELMO-LIMA, W. T. Síndrome da apneia e da hipopneia obstrutivas do sono (SAHOS) em criança. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, São Paulo, v. 70, n. 2, p. 232-237, mar./abr. 2004. doi: 10.1590/S0034-72992004000200014.
- VANZ, R. V. et al. Interrelation between orthodontics and phonology in the clinical decision-making of individuals with mouth breathing. **Dental Press Journal of Orthodontics**, Maringá, v. 17, n. 3, p. 1-7, may/jun. 2012. doi: 10.1590/S2176-94512012000300010.
- VARANDAS, C. O. M.; CAMPOS, L. G.; MOTTA, A. R. Adesão ao tratamento fonoaudiológico segundo a visão de ortodontistas e fonoaudiólogos. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, São Paulo, v. 13, n. 3, p. 233-239, jul./set. 2008. doi: 10.1590/S1516-80342008000300006.
- WIEGAND, L.; ZWILLICH, C. W. Obstructive sleep apnea. **Disease-a-Month**, Chicago, v. 40, n. 4, p. 196-252, abr. 1994. doi: 10.1016/0011-5029(94)90013-2.
- ZARB, A. G.; CARLSSON, E. G. Controle clínico. In: ZARB, A. G. et al. **Disfunções da articulação temporomandibular e dos músculos da mastigação**. São Paulo: Santos, 2000. p. 159-170.
- ZUANON, A. C. C. et al. Relação entre hábito bucal e maloclusão na dentadura decídua. **Jornal Brasileiro de Odontopediatria e Odontologia do Bebê**, Curitiba, v. 3, n. 12, p. 104-108, mar./abr. 2000.