

Faculdade Sete Lagoas
Campus de extensão Neom-SP

Karen Groenitz Doná

Más oclusões relacionadas às fissuras labiopalatinas e suas alterações funcionais na musculatura mastigatória

São Paulo

2022

Karen Groenitz Doná

Más oclusões relacionadas às fissuras labiopalatinas e suas alterações funcionais na musculatura mastigatória

Monografia apresentada à Faculdade Sete Lagoas Campus de extensão Neom-SP como parte dos requisitos para conclusão do curso de pós-graduação em Ortodontia.

Orientador: Professora Sheila Marques
lamassu

São Paulo

2022

Agradeço a todos que de alguma forma colaboraram para mais essa conquista. Ao meu marido pelos dias de apoio, aos meus filhos pelos sorrisos que inspiram meus dias, aos meus pais por estarem sempre presentes, aos meus colegas por deixarem os dias mais leves e aos professores por dividirem seus conhecimentos.

Resumo

As fissuras labiopalatinas são as alterações de desenvolvimento facial mais frequentes encontradas nos seres humanos.

Tendo em vista a importância do desenvolvimento facial embrionário com a relação de oclusão decorrente do desenvolvimento facial, este estudo, através de uma revisão de literatura que tem como objetivo elucidar a relação entre as más oclusões mais frequentes que são associadas a presença de fissuras labiopalatinas e as alterações na função muscular da musculatura mastigatória.

É possível concluir que dentro dos artigos analisados a má oclusão de Classe III de Angle é frequentemente encontrada em pacientes portadores de fissuras labiopalatinas, e estes ainda podem apresentar mordida aberta e ausência de elementos dentais.

Com relação à função, pode-se concluir que há alteração de função nos músculos masseter e temporal, o que ocasiona uma desarmonia muscular durante a mastigação.

Palavras-chave: tratamento ortodôntico, fissura labiopalatina, má oclusão, mordida aberta, mordida cruzada e função muscular.

Abstract

Cleft lip and palate are the most frequent facial development disorders found in humans

In a view of the importance of embryonic facial development with the occlusion relationship resulting from facial development, this study will, through a literature review elucidate the relationship between the malocclusions most frequently associated with the presence of cleft lip and palate and changes in muscle function of the masticatory musculature.

It is possible to conclude that within the articles analyzed, Angle Class III malocclusions are the most frequently found in patients with cleft and lip palate and these may still have open bite and absence of dental elements.

In regards to function, it can be concluded that is a change in the function of the masseter and temporal muscles, which causes muscle disharmony during chewing.

Key words: orthodontic treatment, cleft lip and palate, malocclusions, open bite, crossbite and muscle function.

Sumário

Introdução	7
Material e método.....	9
Revisão de Literatura	10
Discussão.....	21
Conclusão	23
Referências bibliográficas	24

Introdução

Durante o desenvolvimento da face, em torno do 28º dia de desenvolvimento, aparecem os espessamentos no ectoderma da eminência frontal, formando uma ferradura que delimita o orifício nasal, estabelecendo os processos nasal lateral e medial, entre os dois processos encontra-se uma depressão, o processo frontonasal. Os processos nasais mediais de ambos os lados formam a porção medial do nariz, a porção anterior da maxila e do palato (palato primário). O lábio superior é formado pelos processos maxilares e nasais mediais, que vão crescendo em direção à linha mediana, onde se fundem, deslocando o processo frontonasal, deixando de ocupar a região do lábio superior. (Katchburian, 2004)

No início do desenvolvimento do palato há a comunicação da cavidade oral e nasal, o espaço entre as duas cavidades é ocupado pela língua em desenvolvimento. A separação das cavidades oral e nasal ocorre apenas com o desenvolvimento do palato secundário, entre a sétima e a oitava semana de gestação, decorrente de uma fusão medial das cristas palatinas, que são formadas a partir dos processos maxilares. Com o contínuo crescimento, após a sétima semana, ocorre o rebaixamento aparente da língua, permitindo que as cristas palatinas sejam elevadas, fundindo-se entre si e com o palato primário. Falhas na sincronização dos movimentos das cristas palatinas e de elementos da língua, da mandíbula e da cabeça em geral podem afetar o fechamento normal do palato. (Katchburian, 2004)

As fissuras de lábio e/ou palato são as malformações de maior ocorrência detectadas ao nascimento (Freitas, 2008), ocorrem entre a 4ª e 12ª semana de vida intrauterina, durante o desenvolvimento embrionário, na formação dos arcos faríngeos (Katchburian, 1999), acometendo um a cada seiscentos e cinquenta nascimentos e ocorrendo com maior frequência no sexo masculino com predomínio do lado esquerdo (Mazzottini, 1999). Por causa da falta de fusão dos processos faciais, apresentam etiologia multifatorial devido a uma predisposição genética e de fatores teratogênicos. (Almeida, 2021)

A classificação das fissuras labiopalatinas é dada por meio de um ponto de referência, o forame incisivo, que podem ser fissuras pré-forames, trans-forame e pós-forame incisivo. (Mazzottini, 1999)

Os pacientes portadores de fissuras labiopalatinas frequentemente apresentam alterações de crescimento de maxila e alterações de número de dentes.

O objetivo deste trabalho é realizar uma revisão de literatura voltada a exemplificar as principais alterações de oclusão dos pacientes fissurados, bem como a relação entre a presença das más oclusões e a função muscular.

Material e método

Para este trabalho foi utilizado o método de Revisão de Literatura, baseado no levantamento de referências bibliográficas teóricas cientificamente comprovadas em livros técnicos, livros didáticos e artigos científicos. Foram utilizados acervos virtuais como Google acadêmico, SciELO, Bireme e PubMed, além de consulta de livros, utilizando como palavras-chave para o desenvolvimento da pesquisa: tratamento ortodôntico, fissura labiopalatina, más oclusões, mordida aberta, mordida cruzada e função muscular.

Revisão de Literatura

Um estudo epidemiológico com crianças leucodermas portadoras de fissura labial unilateral e fissura labiopalatina para investigar a relação entre disfunção craniomandibular e a má oclusão. Como resultado obteve que não há correlação estatisticamente significativa entre sinal e sintomas de disfunção craniomandibular. Uma correlação significativa foi encontrada apenas com relação à mordida cruzada anterior, que na maioria dos indivíduos com fissura labial e fissura labiopalatina está associada a distúrbios de crescimento esqueléticos. Concluiu que há a necessidade de investigação da relação entre padrão esquelético-facial e a disfunção craniomandibular. (Vanderas et al, 1989)

Um estudo com o objetivo de elucidar a origem da disfunção mastigatória em pacientes com fissura labiopalatina por meio de comparação entre os eletromiogramas de músculos mastigatórios em casos de oclusão normal, em casos de mordida cruzada anterior e em casos de mordida cruzada anterior causada por fissura labiopalatina unilateral, foi realizado utilizando 10 casos de pacientes com oclusão normal (entre 10 anos e 2 meses e 11 anos e 10 meses de idade), 10 casos de pacientes com mordida cruzada anterior (entre 7 anos e 2 meses e 11 anos e 2 meses de idade) e 20 casos de pacientes portadores de fissuras labiopalatina unilateral (entre 8 anos e 0 meses e 14 anos e 3 meses de idade). Em cada um dos pacientes analisados foram realizados os eletromiogramas de músculo masseter e ventre anterior do músculo temporal na fase de contração isométrica com cargas de 1-5kg. Por meio do aparelho denominado Turn Counter foram analisados quantitativamente os eletromiogramas, examinando as relações entre cargas e a amplitude bem como o número de voltas, ao mesmo tempo que a pressão mastigatória máxima e os pontos de contato oclusal foram avaliados em comparação aos achados miográficos. Obteve como resultado que os coeficientes da correlação entre as cargas e a amplitude, bem como o número de voltas diminuí entre os grupos, sendo maior em pacientes com oclusão normal e menor em pacientes com mordida cruzada anterior com fissura labiopalatina unilateral. Não houve diferença entre os grupos em termos de coeficiente de correlação entre as somas totais de amplitude e giros dos 4 músculos analisados (masseteres do lado esquerdo e direito e ventre anterior dos temporais direito e esquerdo) e as cargas. Os coeficientes de correlação no grupo de fissurados foram significativamente menores que nos outros grupos, por causa da

grande diferença não foi encontrado nenhum padrão de contração sinérgica nos 4 músculos da mastigação analisados. Sob carga máxima, a razão da atividade dos músculos analisados foi de 1:1 no grupo de oclusão normal, enquanto a atividade do músculo temporal predominou sobre a atividade do músculo masseter no grupo de pacientes fissurados. O grupo de oclusão normal apresentou a maior pressão mastigatória e o de pacientes fissurados apresentou menor pressão mastigatória. (Kodachi et al, 1989)

Por meio de índice oclusal, foi avaliada a presença de má oclusão e sua severidade durante um estudo epidemiológico realizado com 20 crianças na fase de dentição decídua ou mista precoce portadoras de fissuras de lábio e/ou palato em Hong Kong. Como resultado deste estudo preliminar, obteve-se que 92,3% dos homens avaliados e 71,5% das mulheres avaliadas apresentavam má oclusão severa, o que implicava na necessidade de tratamento ortodôntico abrangente. Também, 69,2% dos homens e 57,1% das mulheres apresentavam relação molar mesial, sobressaliência, sobremordida, mordida cruzada, diastema da linha média e desvio de linha média (Síndrome F). Concluiu-se, portanto, que os problemas de má oclusão se manifestam de forma precoce em pacientes com fissura labiopalatina e a possibilidade de avaliação e prevalência da gravidade da má oclusão já nos estágios precoces de desenvolvimento dentário. (Tang et al, 1992)

Para avaliar as características dos músculos mastigatórios de pacientes operados de fissura labiopalatina unilateral com mordida cruzada anterior em comparação com indivíduos normais, um estudo contou com 16 pacientes do sexo masculino e 13 do sexo feminino com fissura labiopalatina unilateral e mordida cruzada anterior e 15 pacientes do sexo masculino e 13 pacientes do sexo feminino sem fissuras e sem má oclusões, avaliaram-se as atividades eletromiográficas dos músculos masseter e temporal, registrando a atividade bilateralmente em diferentes posições mandibulares utilizou eletrodos de superfície bipolares. Como resultado obteve-se que pacientes com fissura labiopalatina unilateral possuem maiores níveis de ativação dos músculos masseter e temporal, menor função potencial dos músculos masseter e temporal e uma atividade desarmoniosa dos músculos mastigatórios durante os movimentos de borda mandibular, assim tendo uma maior assimetria dos músculos masseter e temporal. Concluiu-se que as funções mastigatórias são diferentes em pacientes normais e em pacientes portadores de fissura labiopalatina unilateral e que a função muscular

mastigatória deve ser levada em conta no tratamento ortodôntico ou cirurgia ortognática. (Li et al, 1998)

A fim de identificar os fatores contribuintes (tipo de fissura, lado da fissura, idade do paciente e sexo) associados à classificação de Angle de más oclusões em pacientes fissurados coreanos realizou-se um estudo epidemiológico, em que foram examinados 250 prontuários de pacientes portadores de fissuras que compareceram ao Departamento de Ortodontia do Hospital Odontológico da Universidade Nacional de Seul entre os anos de 1988 e 1999, sendo 175 do sexo masculino e 75 do sexo feminino, divididos em grupos de acordo com a fissura apresentada, sendo 7,6% portadores de fissura labial, 19,2% portadores de fissura labial e alveolar, 9,6% portadores de fenda palatina e 63,6% portadores de fenda palatina completa. As distribuições globais foram fissuras unilaterais 76% e fissuras bilaterais 24%. Foi observado que 18,5% dos pacientes apresentavam má oclusão Classe I de Angle, 8,8% Classe II e 72,7% apresentou má oclusão Classe III de Angle, sendo que esta última foi a mais prevalente em todas as faixas etárias. Observou também que o sexo do paciente não foi significativo ao desenvolvimento da má oclusão, diferentemente do tipo de fissura apresentada. Concluiu que existe 3,9 vezes mais chance de um paciente com fissura de palato ter uma má oclusão Classe III comparado com um paciente com fissura labial e 5,5 mais chances de um paciente com fissura lábio palatina completa ter má oclusão Classe III em comparação a um paciente com fissura labial. Entretanto, não houve uma diferença estatística de prevalência de pacientes Classe III entre os pacientes portadores de fenda labial e fenda labiopalatina. Concluiu, portanto que quando o grau de acometimento da fissura aumenta também aumenta a predominância da má oclusão Classe III. (Baek et al, 2002)

Com o objetivo de avaliar as más oclusões de pacientes com fissura labiopalatina e comparar as características de má oclusão entre indivíduos com fissuras pré-forame incisivo e fissura trans-forame incisivo, foi realizado um estudo transversal com 117 pacientes fissurados, 53% deles do sexo masculino com idades entre 6 e 37 anos que compareciam ao Centro de especialidades da cidade de Fortaleza entre 2004 e 2007. Classificou-se as fissuras orais e analisou-se exames radiográficos e modelos de gesso para determinar más oclusões e padrões faciais. Foram comparadas as medidas em dois grupos, PIC (pré-forame incisivo) e TIC (trans-forame incisivo) pelos testes de Mann-Whitney e Fisher. A prevalência de más oclusões em indivíduos com

fissura labiopalatina foi de 82,1% (Classes II e III) em crianças de 6 a 12 anos, uma má oclusão severa foi observada em todos os pacientes com 13 anos de idade. No grupo com fissura pré-forame incisivo observou-se uma frequência de pacientes com relação canina normal, mordida aberta e mordida cruzada anterior que no grupo com fissura trans-forame incisivo. Já em pacientes com fissura pré-forame incisivo com 13 anos ou mais apresentaram média mais baixa para a irregularidade maxilar e mais altas para sobressaliência mandibular anterior positiva com menor frequência de apinhamento nos incisivos com uma relação molar ântero-posterior normal. Concluiu-se que o grupo com fissura trans-forame incisivo possui más oclusões mais graves e com maior incidência do que em indivíduos com fissura pré-forame incisivo. (Vettore et al, 2010)

Coletando dados em entrevistas com os responsáveis de 120 crianças e avaliando os exames clínicos realizados por uma única examinadora, avaliando a ocorrência de hábitos de sucção digital e chupeta, bruxismo e onicofagia e a ocorrência de mordida aberta anterior e mordida cruzada posterior. Obteve como resultados sucção não nutritiva em 29,2% dos casos avaliados, hábitos de onicofagia e bruxismo em 20,0% das amostras analisadas, mordida posterior em 31,7% das amostras, sendo estas associadas ao tipo de fissura trans-forame, crianças com esse tipo de fissura apresentam dez vezes mais mordida cruzada posterior que as demais crianças, e mordida aberta anterior e, 8,3% das amostras analisadas. Concluiu-se que pacientes com fissura labiopalatina a ocorrência de más oclusões como a mordida cruzada posterior e a mordida aberta anterior está relacionada mais a gravidade das deformidades anatomofuncionais que à presença de hábitos de sucção. (Sabino et al, 2012)

As informações sobre a função dos músculos mastigatórios em pacientes com fissura labiopalatina eram limitadas e que eram necessárias maiores pesquisas sobre o assunto, com o intuito de avaliar a atividade muscular mastigatória em crianças tratadas cirurgicamente para fissura labiopalatina unilateral e identificar possíveis fatores associados, utilizando uma amostra de 82 pacientes, compostos por 82 crianças em dentição mista e oclusões em Classe I, sendo 25 portadores de fissuras labiopalatinas e 57 não-portadores de fissuras labiopalatinas e utilizando o instrumento DAB-Bluetooth (Zebris Medical GmbH, Alemanha) para realizar os registros eletromiográficos do músculo temporal e masseter tanto em posição de

repouso mandibular quanto em contração voluntária máxima. Concluiu que crianças portadoras de fissura labiopalatina apresentam função muscular temporal alterada e que a presença de mordida cruzada posterior afeta a atividade do músculo temporal em indivíduos com fissura labiopalatina. O diagnóstico precoce e o tratamento ortodôntico das más oclusões são necessários para a melhora da atividade funcional desses pacientes. (Szyszka-Sommerfeld, 2012)

A fim de apresentar as más oclusões mais comuns em pacientes com fenda total de lábio, osso alveolar e palato, comparando o resultado de pacientes portadores de fenda (n=154) e pacientes não portadores de fenda (n=151) portadores de necessidade de tratamento ortodôntico sem qualquer anomalia de desenvolvimento. Observando modelos de gesso (classificação de Angle molar e canina), radiografias panorâmicas e análises cefalométricas (para diagnóstico ortodôntico), analisou-se a fenda isoladamente, separando os grupos em pacientes com fenda bilateral (n=36), fenda unilateral no lado esquerdo (n=87) e fenda unilateral do lado direito (n=31), sendo que nenhum paciente dos grupos tinha sido submetido a tratamento ortodôntico com qualquer tipo de aparelhagem fixa. Obteve-se como resultado obteve 50% dos pacientes examinados do grupo controle e 30% do grupo de portadores de fissura com má oclusão Classe I. Observou-se também que os pacientes portadores de fissura apresentam, frequentemente, mordida cruzada e mordida aberta no lado que possui a presença da fenda. Apenas 2 pacientes do total de 154 apresentaram anomalias dentárias isoladas. (Paradoswska-Stolarz et al, 2014)

Para mensurar quantitativamente o movimento mastigatório e investigar a alteração da função estomatognática em pacientes com fissura labiopalatina, foram selecionados 15 pacientes com fissura labiopalatina completa, para realizar a eletromiografia do músculo temporal anterior bilateral e dos masseteres, medindo-se o movimento mandibular durante o movimento mastigatório antes e após a protração maxilar. Após o tratamento, a atividade dos músculos mastigatórios no lado funcional aumentou significativamente. No lado mastigatório unilateral (esquerdo) e no lado direito, as atividades do músculo temporal anterior aumentaram de 45,57 mV para 80,24 mV e de 45,25 mV para 73,56 mV respectivamente. No lado de equilíbrio não foi encontrado incremento significativo durante o movimento mastigatório. A trajetória mastigatória não foi alterada significativamente e a largura da escala lateral e vertical da mastigação do lado direito (trabalho) aumentou significativamente ($P < 0,05$).

Concluiu que após o tratamento a atividade dos músculos mastigatórios aumentou de forma significativa, e a largura da escala lateral e vertical da mastigação do lado direito aumentou. (Weng et al, 2014)

A fim de comparar as larguras do arco maxilar de pacientes com fissuras labiopalatinas unilaterais e as diferentes relações interarcos (índice Goslon Yardstick, que indica principalmente a relação sagital da maxila), utilizando moldes dentários divididos em 3 grupos, grupo I pacientes com relação interarcos Goslon Yardstick 1 e 2, grupo II pacientes com índice Goslon Yardstick 3 e grupo III com pacientes índice Goslon Yardstick 4 e 5. O grupo controle foi composto por 40 modelos de pacientes Classe I não-fissurados na mesma faixa etária. Foram medidas as larguras dos arcos mandibular e maxilar nas regiões de caninos, molares decíduos e primeiros molares permanentes. Como resultado obtido por meio de análise de variância de Tukey observou-se que as larguras do arco maxilar foram significativamente menores em todos os três grupos com fissura labiopalatina unilateral em comparação com o grupo controle. Ainda observou que no grupo III era apresentado uma redução da região intercanina e largura de molares decíduos, em comparação ao grupo I. A largura do arco mandibular não apresentou diferenças. Como conclusão, obteve que pacientes com fissuras labiopalatinas unilaterais com discrepância sagital mais grave tendem a apresentar deficiências mais graves no arco transversal da maxila. (Santos et al, 2015)

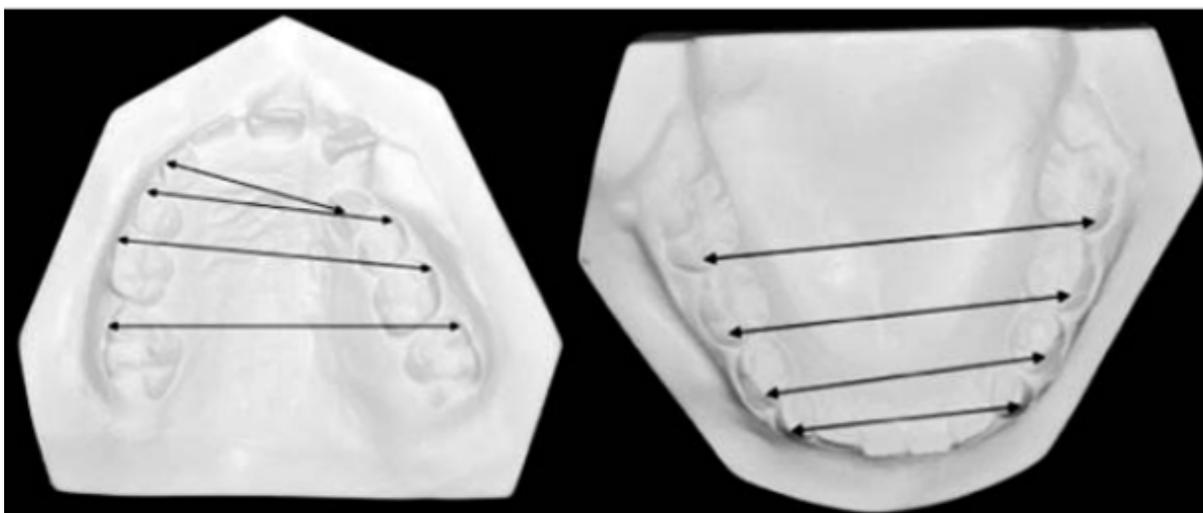


Figura: Distâncias inter-maxilares e inter-mandibulares

Com o objetivo de determinar as diferenças morfológicas da base do crânio de indivíduos portadores de fissuras de lábio e palato e má oclusão Classe III comparativamente à indivíduos controle portadores de má oclusão Classe I e III. O estudo foi realizado com 89 indivíduos de ambos os sexos, com idades entre 5 e 27 anos, sendo 32 portadores de má oclusão Classe I, 29 portadores de Classe III não fissurados, 28 portadores de Classe III com fissura labiopalatina unilateral oriundos do Centro de Odontologia e Pesquisa da PUC-MG e do Centro de Atendimento de Fissurados do Hospital da Baleia e da PUC-MG, avaliados por meio de radiografias cefalométricas, com medidas lineares e angulares da base do crânio, maxila e mandíbula, por meio de testes ANCOVA e correlação de Bonferroni para a análise estatística dos dados. Obteve-se como resultado com relação à base do crânio a indicação de que não houve diferença estatística entre os indivíduos controle (Classe I) e indivíduos com fissuras. Porém, com o grupo de indivíduos com fissuras com má oclusão Classe III com relação à medida. S-Ba, o comprimento maxilar (Co-A) apresentou diferença estatisticamente significativa em comparação ao grupo controle, com indivíduos fissurados apresentando maxila menor. Não foram encontradas diferenças mandibulares entre os grupos controle e indivíduos fissurados, concluindo que não houve diferenças estatisticamente significativas com relação à base do crânio entre os indivíduos do grupo Classes I e II e indivíduos com fissuras de lábio e palato com má oclusão Classe III. (Tinano et al, 2015).

Para avaliar a atividade elétrica dos músculos mastigatórios em crianças com fissura labiopalatina e mordida cruzada posterior e indivíduos não-fissurados e sem má oclusão, observando também fatores associados à atividade muscular, foram avaliadas 52 crianças, destas, 20 portadores de fissura labiopalatina e mordida cruzada posterior não-sindrômicos e 32 pacientes não-fissurados. Realizou a eletromiografia de superfície para identificar os potenciais elétricos dos músculos temporal e masseter e as gravações das eletromiografias foram realizadas com um instrumento DAB-Bluetooth (GmbH, Alemanha) em repouso e durante apertamento voluntário máximo. Como resultado obteve a atividade eletromiográfica do músculo temporal em repouso em pacientes com fissura labiopalatina com má oclusão em comparação à indivíduos não-fissurados com oclusão normal foi significativamente maior. Durante o máximo apertamento voluntário foi observado potenciais elétricos significativamente menores nos músculos temporal e masseter em pacientes

fissurados em comparação à pacientes não fissurados, avaliando que a presença de fissura labiopalatina, mordida cruzada posterior unilateral, aumento de sobreposição vertical e sobressaliência aumentada são fatores associados à maior atividade eletromiográfica do músculo temporal em repouso. (Szyszka-Sommerfeld, 2018)

Comparando por meio de estereofotogrametria 3d a morfologia facial tridimensional (3d) de recém-nascidos com fissura labiopalatina unilateral completa não-sindrômicos com pacientes recém-nascidos não-portadores de fissura, pareando por idade antes e depois de correção cirúrgica do fechamento primário de lábio e palato mole, foram avaliadas 30 lactantes com fissura labiopalatina unilateral completa não-sindrômicos por imagens aos 3, 6, 9 e 12 meses, sendo que todos os indivíduos foram submetidos ao protocolo cirúrgico de fechamento de lábio e palato aos 6 meses de idade. Estas imagens foram sobrepostas em conjunto a imagens de pacientes normativos de média facial, utilizando a média referencial infantil. As imagens 3d analisadas foram das regiões de nariz, lábio superior, queixo, testa e bochechas. Realizando a avaliação da morfologia facial dos pacientes portadores de fissura labiopalatina unilateral completa e o controle utilizando um mapa de cores mostrou grande diferença na região superior do lábio superior na localização do defeito da fenda e assimetria de narinas aos 3 e 6 meses de idade. Aos 9 meses de idade a simetria labial foi reestabelecida, embora ainda fosse possível verificar alguma assimetria remanescente. Aos 12 meses a simetria de nariz também melhorou. Observou também que em todas as idades que foram avaliadas a mandíbula e a região do queixo dos pacientes portadores de fissura labiopalatina unilateral completa apresentaram uma posição variando de 2,5 mm a 5 mm mais posterior que as medidas controle. (Brons et al, 2019)

Em um estudo transversal e descritivo com pacientes com fissura palatina não reparada no Hospital Ortopédico Nacional de Enogu entre janeiro de 2009 e dezembro de 2011, ao analisar os prontuários de 140 pacientes quanto ao padrão de fissuras e má oclusão utilizando a classificação de Angle e avaliando a cárie dentária segundo critérios da Oms. Foram analisados 74 homens e 66 mulheres com fissuras labiais com e sem envolvimento alveolar e observou uma prevalência de 47,1% com fissura labial combinada, 8 pacientes apresentavam fissura palatina isolada. Quanto a má oclusão observou a prevalência de Classe I de Angle significativamente maior que as demais classificações, presente em 38 pacientes, 6 pacientes desenvolveram má oclusão de Classe II. Dos 8 pacientes que apresentavam defeito no palato duro, 100%

desenvolveram má oclusão de Classe III. O autor observa ainda sobressaliência aumentada em 25 dos pacientes, com uma prevalência de cárie de 12,9%, sendo mais presente em dentes decíduos. Concluiu que por causa da alta prevalência de más oclusões, há a necessidade de uma abordagem multidisciplinar e a inclusão precoce de cuidados odontológicos especialmente de higiene bucal para a prevenção de cáries. (Okoye et al, 2020)

Um estudo com o objetivo de avaliar a atividade elétrica dos músculos mastigatórios em crianças com fissura labiopalatina bilateral completa e mordida cruzada posterior, comparando com pacientes não-fissurados e sem má oclusão, avaliando também possíveis fatores associados à essa atividade muscular, incluiu em seu estudo 52 crianças com dentição mista e oclusão em Classe I, sendo 20 pacientes portadores de fissura labiopalatina bilateral completa não-sindrômicos portadores de mordida cruzada posterior, e 32 pacientes não portadores de fissura. A eletromiografia de superfície (EMGs) foi utilizada para identificar os potenciais elétricos dos músculos temporal e masseter. Estes registros eletromiográficos foram feitos por um instrumento DAB-Bluetooth (Zebris Medical GmbH, Alemanha) em repouso e durante o apertamento máximo voluntário. A atividade da EMGs dos músculos temporais em repouso foi significativamente maior em pacientes com fissura labiopalatina bilateral completa com má oclusão em comparação com pacientes sem fissura com oclusão normal. Foram observados potenciais elétricos significativamente menores dos músculos temporal e masseter em pacientes com fissura em comparação à pacientes não-fissurados. A presença da fissura labiopalatina bilateral completa, mordida cruzada posterior unilateral, sobreposição vertical aumentada e sobressaliência aumentada são fatores fortemente associados à maior atividade EMGs dos músculos temporal e masseter. Concluiu que o uso de eletromiografia de superfície na imagem da função muscular mostrou que crianças com fissura labiopalatina bilaterais completas e mordidas cruzadas posteriores apresentam potenciais musculares mastigatórios alterados em repouso e durante apertamento. A presença da mordida cruzada unilateral posterior, sobreposição vertical aumentada e sobressaliência aumentada tiveram um impacto significativo na atividade do músculo temporal em pacientes fissurados. Esta informação é relevante para diagnóstico precoce e adequado tratamento das más oclusões, alcançando assim uma oclusão correta e melhora da função muscular. (Szyszka-Sommerfeld et al, 2020)

Uma revisão bibliográfica qualitativa que tem como objetivo de evidenciar a importância do tratamento ortodôntico para os pacientes portadores de fissura labiopalatinas observou que cada tipo de fissura orofacial tem suas peculiaridades e a importância do conhecimento e preparo do ortodontista para realizar o planejamento para cada tipo de caso, sempre visando a melhoria da oclusão e da qualidade de vida do paciente. Realizou um estudo comparando os tipos de fissuras orofaciais encontrados com as possibilidades de tratamento, concluindo que para a realização do tratamento adequado do paciente fissurado há a necessidade de um acompanhamento multidisciplinar composto por diversos profissionais da área da saúde, incluindo o ortodontista. (Almeida et al, 2021)

Em uma revisão de literatura em que as fissuras palatinas são um dos tipos de defeitos congênitos habituais entre as malformações que podem atingir a face do ser humano, apresentando etiologia multifatorial relacionada a uma predisposição genética e a fatores teratogênicos, esse tipo de fissura traz como consequência distúrbios estéticos e funcionais que se agravam segundo a extensão da lesão. Realizando uma revisão bibliográfica foi observado que cada tipo de fissura (fissura pré-forame incisivo, fissuras trans-forame incisivo, fissuras pós-forame incisivo, fissura submucosa e fissuras raras) tem suas peculiaridades quanto ao tratamento ortodôntico correto a ser realizado (ortodontia pré-enxerto ósseo, enxerto ósseo alveolar secundário, ortodontia pós-enxerto, cirurgia ortognática, mantenedores de espaço, aparelho de protração). (Almeida et al, 2021)

Um estudo relacionado com distribuição de anormalidades dentárias entre pacientes fissurados com relação ao tipo de fissura, com o objetivo de avaliar a prevalência de hipodontia e de dentes supranumerários em população alemã exemplar de fissuras dependentes do tipo de fissura. Foram analisados os prontuários de pacientes portadores de fissuras tratados e acompanhados pelo Departamento de Cirurgia Oral e Maxilofacial do Hospital Universitário Carl Gustav Carus Campus, em Dresden, Alemanha, num período de acompanhamento de 22 anos. Foram avaliados os prontuários com a quantidade de dentes presentes (hipodontia e supranumerários) dependentes do tipo de fissura. Dos 386 prontuários analisados, 108 atenderam aos critérios de inclusão de fissura não-sindrômica do alvéolo com ou sem envolvimento do palato, com pelo menos uma radiografia panorâmica clara e registros odontológicos suficientes, sendo realizada uma análise por meio de quadrado x e teste

binomial. Como resultado, obteve que a hipodontia é mais frequente (50%) que dentes supranumerários (33,3%) e é mais comum em pacientes portadores de fissuras labiopalatinas bilaterais (70,1%) em relação aos pacientes portadores de fissura labiopalatinas unilaterais (51,6%) ou fissuras de lábio e alvéolo (34,4%). Observou uma média de 0,9 dentes perdidos por paciente, sendo o incisivo lateral superior o mais afetado (23,2%), por outro lado, observou que os dentes supranumerários foram mais frequentes em pacientes com fissura de lábio e alvéolo (51,7%) do que em pacientes com fissura palatina unilateral (29%) e fissuras palatinas bilateral. Concluiu que há uma diferença significativa com relação a anomalias dentárias dependendo do tipo de fissura apresentada pelo paciente, com hipodontias aumentando de acordo com o aumento da extensão da fissura e a prevalência de supranumerários diminuindo. (Muller et al, 2021)

A fim de caracterizar a má oclusão dentária em crianças com fissura palatina isolada entre 8 e 10 anos, cadastradas em um centro brasileiro de 2005 a 2009 foi realizado um estudo transversal com prontuários e exames complementares de ortodontia e uma amostra por conveniência. Os dados obtidos foram analisados por dois ortodontistas utilizando a documentação ortodôntica inicial, tendo como variáveis a fissura isolada, sexo, tempo de palatoplastia e má oclusão. Foram realizados os testes quiquadrado e exato de Fischer. A amostra consistiu em 28 crianças, sendo 50% do sexo feminino e 50% do sexo masculino com idade média de 8,5 anos. A relação interarcos Classe III foi predominante, estando presente em 41,7% da amostra, com uma relação transversal normal estava presente em 48,1%, 61,5 % dos pacientes analisados apresentou posição normal dos incisivos, mordida aberta anterior e sobressaliência excessiva foram observadas em 15,4% e mordida cruzada anterior em 40,7%. Não houve significância entre o tipo de fissura e a má oclusão, porém, a relação entre má oclusão e sexo foi significativa. Observou que a má oclusão Classe III estava presente na maioria dos casos, sendo que o sexo feminino apresentou piores relações oclusais. Concluiu que o tratamento ortodôntico precoce é necessário nesses pacientes. (Oliveira et al, 2021)

Discussão

Uma correlação significativa entre mordida cruzada anterior e distúrbios de crescimento esqueléticos foi encontrada por Vanderas et al. em 1989, assim como Sabino et al. que, em 2012, observou que crianças com fissura labiopalatina apresentam 10 vezes mais mordida cruzada que pacientes não-portadores de fissura, mostrando uma correlação entre as más oclusões e as deformidades anatomofuncionais. Já Almeida et al. em 2021, faz uma correlação entre a presença de fissuras labiopalatinas e distúrbios anatomofuncionais que se agravam conforme aumenta a extensão da fissura labiopalatina.

Com relação às más oclusões mais encontradas Tang et al. em 1992 encontrou prevalência de Classe III de Angle, havendo uma prevalência do sexo masculino, porém, Oliveira et al. em 2021, encontra também uma prevalência de Classe III de Angle, mas com maioria dos pacientes do sexo feminino.

Uma maior prevalência de más oclusões de Classe II e III foi encontrada por Vettore et al. em 2010, assim como os autores citados acima, em contrapartida temos Paradoswska-Stolarz et al. em 2014, que, em seu trabalho, encontra uma maioria de pacientes fissurados com má oclusão de Classe I, com presença de mordida cruzada e mordida aberta e Okoye et al. em 2020, que também encontra uma prevalência de pacientes portadores de fissura labiopalatina apresentando má oclusão de Classe I, observando ainda pacientes com acometimento de palato apresentando má oclusão de Classe III de Angle.

Foram encontradas por Kodachi et al., em 1989, evidências em suas análises eletromiográficas que, sob carga máxima, há predomínio de atividade do músculo masseter, porém, com uma menor pressão mastigatória em pacientes portadores de fissura labiopalatina comparados a pacientes sem fissuras. O que é comprovado por Li et al. em 1998, que também avaliando eletromiografias de músculos masseter e temporal de pacientes portadores de fissuras labiopalatinas e mordida cruzada anterior em comparação com pacientes normais, mostrando uma maior ativação muscular com menor função potencial, mostrando uma mastigação desarmoniosa nos pacientes portadores de fissura labiopalatina. A relação entre uma função alterada do músculo temporal e a presença de mordida cruzada posterior em paciente portadores

de fissuras labiopalatinas é encontrada também em Szyszka-Sommerfeld et al. em 2012.

Atividades eletromiográficas foram avaliadas por Szyszka-Sommerfeld et al. em 2018 e 2020, em repouso e em apertamento máximo voluntário e encontrou, em ambos os estudos, uma função alterada tanto para o músculo masseter quanto para musculo temporal, que apresentam atividade miográfica aumentada e potencial elétrico menor em pacientes fissurados, no estudo de 2018 em pacientes portadores de fissura labiopalatina unilateral e em 2020 em pacientes com fissura labiopalatina bilateral.

Em seu estudo de 2014, Weng et al. comprovou a relação entre a alteração eletromiográfica em masseter e temporal e a alteração funcional dos músculos mastigatórios em pacientes portadores de fissura labiopalatina. Medindo a ação muscular durante o movimento de mastigação antes e após o tratamento da alteração de função muscular e apresentando resultados que comprovaram que após o tratamento da alteração de função há melhora da atividade muscular significativa dos músculos da mastigação do lado funcional durante a mastigação.

Conclusão

Através da análise dos artigos apresentados é possível concluir que a má oclusão mais frequente encontrada em pacientes portadores de fissuras labiopalatinas é de Classe III, podendo apresentar mordida aberta e ausência de elementos dentais.

Quanto a função muscular, é possível concluir que há alteração de função nos músculos masseter e temporal, causando assimetrias musculares e alterações funcionais na mastigação, havendo uma correlação com a alteração de função muscular com alterações na oclusão. Quando as alterações oclusais são melhoradas há a melhora da função muscular.

Referências bibliográficas

VANDERAS, A. P. (1989). The relationship between craniomandibular dysfunction and malocclusion in white children with unilateral cleft lip and cleft lip and palate. *Cranio*. Jul;7(3):200-4. doi: 10.1080/08869634.1989.11678284. PMID: 2638208.

KODACHI, K. (1989). Electromyographic study of masticatory dysfunction in patients with unilateral cleft lip and palate and reversed occlusion. *Shikwa Gakuho*. Dec;89(12):1801-17. Japanese. PMID: 2488979.

Tang EL, So LL. (1992). Prevalence and severity of malocclusion in children with cleft lip and/or palate in Hong Kong. *Cleft Palate Craniofac J*. May;29(3):287-91. doi: 10.1597/1545-1569_1992_029_0287_pasomi_2.3.co_2. PMID: 1591265.

LI, W., LI, J.; FU, M. (1998). Electromyographic investigation of masticatory muscles in unilateral cleft lip and palate patients with anterior crossbite. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 35(5), 415–418. doi:10.1597/1545-1569_1998_035_0415_eiommi_2.3.co

MAZZOTTINI, R.; FREITAS, J. A. S.; SILVA FILHO, O. G. (1999). A cirurgia ortognática no protocolo de tratamento das fissuras labiopalatais. In: ARAÚJO, A. *Cirurgia ortognática*. São Paulo: Ed. Santos, p. 309-350.

KATCHBURIAN, E.; ARANA, V. (1999). *Histologia e embriologia oral*. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan.

BAEK, SH.; MOON, HS.; YANG, WS. (2002). Cleft type and Angle's classification of malocclusion in Korean cleft patients. *Eur J Orthod*. Dec;24(6):647-653. doi: 10.1093/ejo/24.6.647. PMID: 12512782.

KATCHBURIAN, E.; ARANA, V. (2004). *Histologia e embriologia oral*. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan.

TRINDADE, I. E. K.; SILVA FILHO, O. G. (2007). *Fissuras labiopalatinas: uma abordagem interdisciplinar*. São Paulo: Ed. Santos.

FREITAS, D. S. *et al.* (2008). Estudo descritivo de fissuras labiopalatinas relacionadas a fatores individuais, sistêmicos e sociais. *RGO Revista Gaúcha de Odontologia*, Porto Alegre, v. 56, n. 4, p. 387-391.

VETTORE, M. V., SOUSA CAMPOS, A. E. (2011). Malocclusion characteristics of patients with cleft lip and/or palate. *Eur J Orthod*. Jun;33(3):311-7. doi: 10.1093/ejo/cjq078. Epub 2010 Sep 5. PMID: 20819782.

SABINO, Maria de F. P. de A. *et al.* (2012). Ocorrência de hábitos orais e más oclusões em crianças com fissuras labiopalatinas. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*, v. 12, n. 2, abr.-jun., p. 237-243.

Wang A, Li W, Fu Z. (2014). [Change of masticatory movement in cleft lip and palate patients with anterior crossbite before and after maxillary protraction]. *Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi*. Feb; 49(2):65-8. Chinese. PMID: 24731415.

PARADOWSKA-STOLARZ, A., KAWALA, B. (2014). Occlusal disorders among patients with total clefts of lip, alveolar bone, and palate. *Biomed Res Int*. 2014;2014:583416. doi: 10.1155/2014/583416. Epub May 27. PMID: 24982898; PMCID: PMC4058232.

SANTOS, P. B. D. dos, *et al.* (2015). Association between dental arch widths and interarch relationships in children with operated unilateral complete cleft lip and palate. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 52(6), 196-200. doi:10.1597/12-171.

TINANO, M. M. *et al.* (2015). Base of the skull morphology and Class III malocclusion in patients with unilateral cleft lip and palate. *Dental Press J Orthod*. Jan-Feb;20(1):79-84. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/2176-9451.20.1.079-084.oar>

SZYSZKA-SOMMERFELD, L. *et al.* (2017). The electrical activity of the masticatory muscles in children with cleft lip and palate. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 28(2), 257-265. doi:10.1111/ipd.12349.

SZYSZKA-SOMMERFELD, L. *et al.* (2017). The electrical activity of the masticatory muscles in children with cleft lip and palate. *Int J Paediatr Dent*. 2018 Mar;28(2):257-265. doi: 10.1111/ipd.12349. Epub Nov 28. PMID: 29193427.

BRONS, S. *et al.* (2019). Three-dimensional facial development of children with unilateral cleft lip and palate during the first year of life in comparison with normative

average faces. *PeerJ*. Jul 30;7:e7302. doi: 10.7717/peerj.7302. PMID: 31392092; PMCID: PMC6677122.

OKOYE, L. O. *et al.* (2020). Pattern of malocclusion and caries experience in unrepaired cleft lip and palate patients in Enugu. *Niger J Clin Pract*. Jan;23(1):59-64. doi: 10.4103/njcp.njcp_249_19. PMID: 31929208.

SZYSZKA-SOMMERFELD, L. *et al.* (2020). Assessment of masticatory muscle function in patients with bilateral complete cleft lip and palate and posterior crossbite by means of electromyography. *J Healthc Eng*. Aug 24;2020:8828006. doi: 10.1155/2020/8828006. PMID: 32908658; PMCID: PMC7474777.

ALMEIDA, T. C.; MALAGOLI, J. H.; MACRI, R. T. (2021). Tratamento ortodôntico em pacientes com fissuras labiopalatina: revisão bibliográfica, *Revista Interciência-IMES*, v. 1, n. 5, janeiro.

MÖLLER, L. H. *et al.* (2021). Prevalence of hypodontia and supernumerary teeth in a German cleft lip with/without palate population. *BMC Oral Health*. Feb 11;21(1):60. doi: z!10.1186/s12903-021-01420-7. PMID: 33573652; PMCID: PMC7879655.

BENÉ DE OLIVEIRA, M. E. *et al.* (2021). Malocclusion in children aged 8 to 10 years old with operated isolated cleft palate. *J Craniofac Surg*. Mar-Apr 01;32(2):e156-e159. doi: 10.1097/SCS.0000000000006944. PMID: 33705058.