FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

SÍLVIA ELENA SALMIENTO PINHEIRO LOBO

EXPANSÃO MAXILAR EM PACIENTE COM FISSURA LABIOPALATINA

SÃO PAULO – SP
2019

SÍLVIA ELENA SALMIENTO PINHEIRO LOBO

EXPANSÃO MAXILAR EM PACIENTE COM FISSURA LABIOPALATINA

Monografia apresentada ao Programa de pós-graduação em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, como requisito parcial a obtenção de título de especialista em Ortodontia. Área de concentração: Ortodontia. Orientador: Prof. Sergio Fagundes Sousa.

SÃO PAULO – SP
2019

Lobo, Silvia Pinheiro
Expansão Maxilar em paciente com fissura labiopalatina/ Sílvia Pinheiro Lobo - 2019.
52 fs.il.

Orientador: Prof. Sergio Fagundes Sousa.
Monografia (Especialização) - Faculdade Sete Lagoas, 2019.

1. Ortodontia. 2. Expansão Maxilar. 3. Fenda Labiopalatina.

I. Expansão Maxilar em Paciente com Fissura Labiopalatina
II. Sergio Fagundes Sousa.

FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

Monografia intitulada ***"Expansão Maxilar em Paciente com Fissura Labiopalatina"*** de autoria da aluna **Sílvia Elena Salmiento Pinheiro Lobo**
Aprovada em 14/10/2019 pela banca constituída pelos seguintes professores:

_____

Prof. Dr. José Luis Gonçalves Bretos – Coordenador

_____

Prof. Dr. Sérgio Fagundes Sousa – Orientador

_____

Prof. Dr. Osias Ferreira – Examinador 1

_____

Prof.ª Dr.ª Luiza Cruzilini – Examinador 2

São Paulo, 14 de outubro de 2019.

DEDICATÓRIA

Primeiramente a DEUS, a meus pais,
Paulo Américo e Doroti,
meu marido Carlos, que sempre me
apoiaram e me ajudaram a ser quem
sou hoje. Gratidão eterna

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar gostaria de agradecer e exaltar a **DEUS**, por ter me colocado em um lugar tão especial como o **NEO** para que eu tivesse essa oportunidade de conhecer e me apaixonar pela ortodontia. Agradeço a **DEUS** por me dar direção, força, saúde, energia e sabedoria para concluir mais esta etapa de minha vida.

Agradeço em especial ao meu marido **Carlos**, que sempre foi meu maior incentivador e alicerce na construção dos meus sonhos. Melhor amigo e amor da minha vida, muito obrigada.

Ao meu querido orientador Professor **Dr. Sérgio Fagundes Sousa**, agradeço por sua paciência, tempo dispendido e dicas durante toda a orientação. Com seu perfeccionismo, perseverança e método me conduzindo pelo caminho até aqui. A você e a todos os professores do NEO que foram os responsáveis por esta empreitada, minha gratidão eterna.

Ao coordenador do curso de ortodontia, Professor Dr. **JOSÉ LUIS GONÇALVES BRETOS**, por suas excelentes aulas que me despertaram o interesse na área e por permitir que o NEO esteja sempre de portas abertas para nós alunos e ex-alunos.

Aos demais professores de ortodontia do NEO, **PROFESSOR DR. SÉRGIO RICARDO JAKOB, PROFESSOR SÍLVIO KAZUTOSHI GUNZI, PROFESSOR NÍVIO VALTER DIAS, PROFESSOR EDGARD DE PAULA FILHO, PROFESSOR ODILON SOUZA, PROFESSOR GERALDO DE CAMPOS CARVALHAES NETO, PROFESSOR OSIAS FERREIRA, PROFESSORA VIVIANE MARIA DOS SANTOS SABBAG** pelo empenho em dividir seus conhecimentos. Muito obrigada.

Agradeço da mesma forma aos **professores convidados** por despenderem seu tempo para aumentarem nossos conhecimentos nesta caminhada.

Meu carinho especial a **Loretta Bretos** por sua excelente administração, organização e amizade durante todo o curso, me ajudando a não perder as oportunidades que o NEO tem me proporcionado ao longo dos anos.

Às amigas e colegas de curso de Especialização que durante estes 3 anos fizeram desta experiência uma oportunidade de fazer amigos especiais e que certamente ficarão para o resto de minha vida.

A todos os funcionários do NEO que sempre me apoiaram e ajudaram a fazer desta minha jornada mais suave e tranquila.

“Porque aos Seus anjos dará ordem a seu

Respeito, para te guardarem em todos

Os teus caminhos”

Salmos 91:11

“Nossa maior fraqueza está em desistir.
A maneira mais segura de ter sucesso é
Sempre tentar mais uma vez”
Thomas Edison

“A vida é luta renhida: viver é lutar.

A vida é combate que os fracos abate,

Que os fortes, aos bravos só pode exaltar.”

Gonçalves Dias

RESUMO:

A fissura Labiopalatina é a anomalia craniofacial dentre as mais comuns e após as primeiras cirurgias de lábio e/ou palato a maioria dos pacientes apresentam atresia maxilar às vezes associada a mordida cruzada posterior e necessitam de expansão e protração maxilar. Visando melhorar a qualidade de vida e a função do paciente fissurado a intervenção multidisciplinar é necessária e a ortodontia exerce papel fundamental neste tratamento pois prepara o paciente para receber o enxerto ósseo na região da fissura, devolvendo a dimensão transversal e sagital necessárias para seu desenvolvimento total. A expansão maxilar em pacientes fissurados é extremamente importante visando a reabilitação morfológica, funcional e psicossocial.

Palavras Chave: Ortodontia, Expansão Maxilar, Fissura Labiopalatina.

ABSTRACT:

The cleft lip and palate are the craniofacial anomaly among the most common and after the first surgery of the lip and/or palate most patients have atresic maxillary sometimes associated with posterior crossbite and require maxillary expansion and protraction. In order to improve the quality of life and function of the cleft patient, multidisciplinary intervention is necessary and orthodontics plays a fundamental role in this treatment as it prepares the patient to receive the bone graft in the cleft region, returning the transverse and sagittal dimension necessary for its full development. Maxillary expansion in cleft patients is extremely important for morphological, functional and psychosocial rehabilitation.

Key words: Orthodontics, Mandibular Expansion, Cleft Lip and Palate

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1: Aparelho para expansão diferencial da maxila figuras A e B..... **17**

FIGURA 1: Molas Intrabucais para Protração C e D..... **17**

FIGURA 2: Ilustrações esquemáticas do deslocamento maxilar postulado após expansão rápida da maxila..... **17**

FIGURA 3: Disjuntor do tipo Haas modificado com barra vestibular e ganchos para protração-figura A e Haas cimentado-figura B..... **18**

FIGURA 4: Índice 1 Oclusal de Bauru..... **19**

FIGURA 5: Índice 2 Oclusal de Bauru..... **21**

FIGURA 6: Índice 3 Oclusal de Bauru..... **21**

FIGURA 7: Índice 4 Oclusal de Bauru..... **21**

FIGURA 8: Índice 5 Oclusal de Bauru..... **22**

FIGURA 9: Modelo de gesso arco superior-distância intercaninos e intermolares..... **23**

FIGURA 10: Representação esquemática das fissuras que envolvem o palato primário e/ou secundário..... **25**

FIGURA 11: Imagem radiográfica do defeito ósseo alveolar em região de fissura..... **28**

Figura 12: Aparelho de Haas expansão diferencial maxilar..... **30**

FIGURA 13: Aparelho de expansão diferencial maxilar instalado antes e após expansão..... **30**

Figura 14: Aparelho de Haas e Hyrax cimentados..... **32**

Figura 15: Expansores tipo Hyrax, Leque e Mini-Hyrax invertido..... **33**

Figura 16: Aparelho Quadri-hélice e Hyrax..... **34**

Figura 17: Aparelho Hyrax e Mini-hyrax invertido..... **36**

TABELA DE ABREVIATURAS E SIGLAS:

ERM	Expansão Rápida da Maxila
ELM	Expansão Lenta da Maxila
ERMC-Alt	Expansão Rápida da Maxila e Constrição - Alternadas
mm	Milímetros
FLPCB	Fissura labiopalatina Completa Bilateral
FLP	Fissura Labiopalatina
FLPU	Fissura Labiopalatina Unilateral
HRAC-USP	Hospital de Reabilitação e Anomalias Craniofaciais- Universidade de São Paulo
et al.	e colaboradores
TRM	Máscara para tração Reversa da Maxila
ENP	Espinha Nasal Posterior
AFAI	Altura Facial Antero Inferior
ERD	Expansão Rápida Diferencial da Maxila

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO..... 13

2 PROPOSIÇÃO..... 15

3 REVISÃO DE LITERATURA..... 16

4 DISCUSSÃO..... 38

5 CONCLUSÃO..... 42

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 43

1. INTRODUÇÃO

A fissura labiopalatina é uma das malformações congênitas de maior frequência encontrada mundialmente e no Brasil tem incidência de 1 para cada 650 nascidos vivos, sendo considerada o maior problema envolvendo deficiências craniofaciais. É reconhecida pela Organização Mundial de Saúde como um problema relevante de Saúde Pública, por isso é importante considerarmos o conhecimento e o estudo a respeito dela. As fissuras labiopalatinas são consideradas alterações anatômicas congênitas que resultam da não fusão de estruturas embrionárias e palatinas e ocorrem entre a quarta e a décima segunda semana de vida intrauterina. As fissuras afetam toda a parte funcional, estética e emocional do paciente. Por se tratar de um problema que envolve toda a família desde a gestação, quando é diagnosticada, há a necessidade de uma equipe multidisciplinar de profissionais da saúde como cirurgiões plásticos, ortodontistas, dentistas clínicos gerais, cirurgião buco maxilo facial, fonoaudiólogos, otorrinolaringologistas e psicólogos. Para que seja restituída a função e a qualidade de vida do paciente, desde que ele nasce há a necessidade da supervisão e orientação dessa equipe de profissionais visando minimizar as dificuldades de alimentação, sucção, deglutição, respiração, alterações na fonação, alterações no desenvolvimento da oclusão, entre outras consequências que dificultam a integração psicossocial deles (DANIELA G. GARIB, 2010; FREITAS JAS, 2012; LACERDA RHW, 2015; BÁRBARA DI BERNARDO, 2017).

Por apresentar diversidades morfológicas houve a necessidade de uma classificação das fissuras labiopalatinas, a qual foi proposta pela primeira vez por Spina et al, 1972, baseada no forame incisivo do palato e modificada posteriormente por SILVA FILHO et AL, 1992; para que pudesse ser adotada uma única linguagem entre os profissionais facilitando assim a comunicação daqueles que atuariam no tratamento dos pacientes fissurados.

A ortodontia apresenta papel fundamental no restabelecimento da qualidade de vida do paciente com fissura labiopalatina pois ajuda o desenvolvimento do terço médio da face no desenvolvimento após as cirurgias plásticas primárias reparadoras de lábio e palato. Essas cirurgias são realizadas a partir do terceiro mês de vida nas

fissuras de lábio (queiloplastia) e após 12 meses de vida nas fissuras de palato (palatoplastia), mas o efeito delas resulta em déficit de desenvolvimento do terço médio da face. O tecido cicatricial proveniente destas cirurgias reparadoras primárias induz, invariavelmente, a uma atresia no sentido transversal e sagital durante o crescimento do paciente. A partir dos 6 anos de idade eles já apresentam a maxila atrésica, a qual, se não for corrigida durante os próximos anos, resultará em paciente esquelético de Classe III. Por esse motivo é tão importante conhecermos os métodos de Expansão Maxilar empregada como terapêutica nos pacientes com fissura labiopalatal para que os Ortodontistas possam corrigir a deficiência transversal e melhorar a qualidade de vida deles (FREITAS, JAS, 2013).

Essa expansão da maxila é realizada e depois ainda há a necessidade de tração no sentido anteroposterior, pois normalmente há também uma retrusão maxilar devido à fibrose cicatricial proveniente das cirurgias primárias. O tratamento ortodôntico é realizado antes do enxerto ósseo secundário, que deve ser realizado na dentição mista, pouco antes da erupção dos caninos permanentes (FAÇANHA AJO, 2014).

O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão de literatura a respeito da expansão da maxila em pacientes fissurados descrevendo os métodos utilizados para a expansão da maxila e os protocolos adotados pelos profissionais e pelo Hospital de Reabilitação e Anomalias Craniofaciais-Universidade de São Paulo/Centrinho. Localizado na cidade de Bauru, o HRAC-USP é um reconhecido centro de excelência, no Brasil e internacionalmente reconhecido pela reabilitação prestada aos portadores de fissuras labiopalatais e malformações craniofaciais.

2. PROPOSIÇÃO

O objetivo deste trabalho é realizar uma revisão bibliográfica para avaliar a Expansão Rápida e Lenta Maxilar com os diferentes aparelhos em Paciente com Fissura labiopalatina.

3. REVISÃO DE LITERATURA

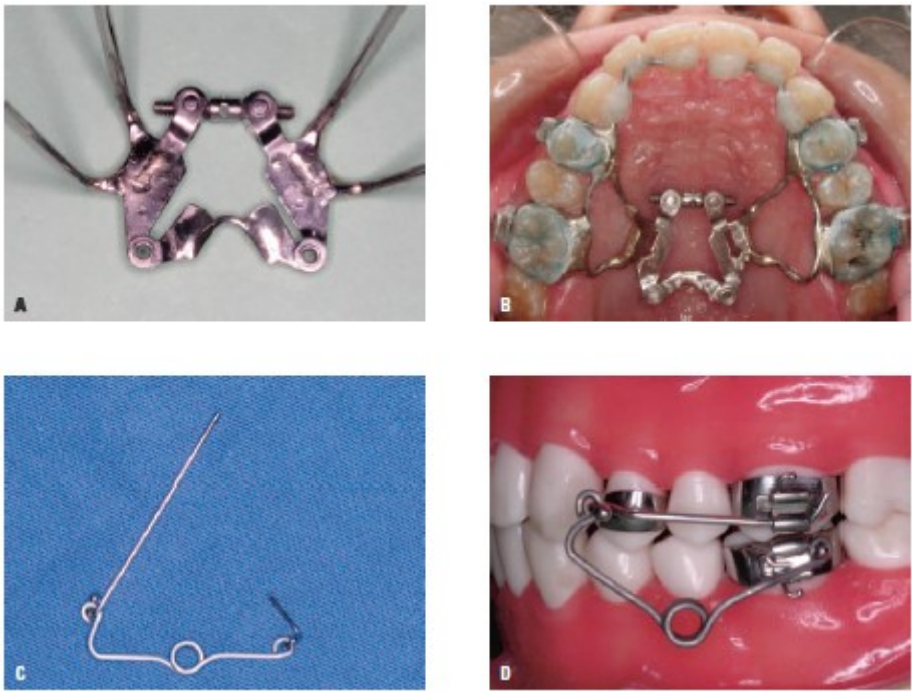
PAIVA et. al. (2002) em sua revisão de literatura, descreveram a utilização do aparelho quadri-hélice em pacientes portadores de fissura labiopalatais para tratamento de mordida cruzada posterior e suas consequências. Este estudo demonstra que o aparelho de quadri-hélice foi utilizado para a ELM em pacientes fissurados com bastante sucesso para corrigir a restrição maxilar, principalmente para corrigir as mordidas cruzadas posteriores, desde que unilaterais e de origem não esquelética. O único inconveniente encontrado foi a ativação, pois o aparelho tem que ser retirado a cada consulta para ser ativado fora da boca, aumentando muito o tempo de cadeira.

CARVALHO et. al. (2003) realizaram um trabalho para demonstrar a importância da ortopedia maxilar precoce em recém-nascidos com fissuras, realizada antes das cirurgias primárias de queiloplastia (correção do lábio) e da palatoplastia (correção do palato). Eles utilizaram aparelho extra oral associado a placas palatinas para redirecionar o crescimento maxilar, redirecionando a posição da língua e assim, poder proporcionar um melhor aleitamento do bebê. Observaram que houve uma melhora no desenvolvimento muscular da criança, assim como nos problemas respiratórios e redirecionamento da maxila. O único inconveniente encontrado foi quanto à colaboração dos familiares no uso do aparelho ortopédico.

LIOU, E et. al. (2005) propuseram, de forma pioneira, um novo aparelho e um novo protocolo semanal repetitivo de expansões rápidas alternadas maxilares e constrições em pacientes com fissuras bilaterais visando corrigir os deslocamentos assimétricos do segmento anterior da maxila e posteriormente estenderam essa mesma técnica para pacientes Classe III. O aparelho desenvolvido e patenteado por eles consistia em um expansor com dobradiças duplas para a ERM, para proporcionar um maior deslocamento da maxila anteriormente (Figura 1–A e B). A técnica desenvolvida por eles é chamada de Expansão Rápida da Maxila e Constrição Alternadas (ERMC-Alt). Consistia em 9 semanas de expansões e constrições, onde se começa com a expansão de 1mm ao dia durante uma semana, seguida de uma semana de constrição de 1mm ao dia. E assim sucessivamente até que na última semana se termina com a expansão. O expansor então era mantido

como contenção durante 5 meses**.** Com essa técnica eles atestaram que não só a área da fissura era aberta, mas todas as suturas circum-maxilares, o que proporcionava um maior deslocamento quando fosse realizada a protração maxilar do que na ERM convencional de expansão durante 7dias a 1mm por dia. Assim que terminava a semana de expansões e constrições iniciavam a protração maxilar com molas de protração maxilar intrabucais, desenvolvida e patenteada por eles, fixadas nos primeiros molares superiores e inferiores, utilizadas em associação com arcos contínuos superior e inferior (Figura 1 – C e D).

Figura 1 - A e B) expansor com dobradiças duplas
C e D) molas intrabucais em beta-titânio para protração.



Fonte: LIOU, 2009 – Entrevista

Neste estudo clínico foram escolhidos 26 pacientes com fissura labiopalatinas unilateral em idade de dentição mista. Um grupo com 16 pacientes foram submetidos a ERM convencional, com ativações de 1mm ao dia durante uma semana, 5 meses de contenção e 3 semanas de protração maxilar. O outro grupo com 10 pacientes foram submetidos durante 9 semanas ao protocolo ERMC-Alt, com expansões e constrições diárias de 1mm, 3 meses de contenção seguidas de 3 semanas de protração maxilar com as molas intrabucais. Os dois grupos totalizaram um período total de 6 meses de tratamento, utilizando os expansores com

dobradiças duplas e as molas intrabucais para a protração. A vantagem destas molas intrabucais em relação a Máscara de Tração Reversa, é que ela não depende da colaboração do paciente, ficando ativa na boca 24hs por dia com uma força de 800g. Durante o período de protração, a cada 3 semanas, os pacientes voltavam para ajustar ou substituir as molas de protração quando estas estivessem quebradas ou distorcidas. Foi constatado que esse expansor de duas articulações conseguiu deslocar mais a maxila anteriormente porque ele gira cada metade da maxila para fora e para a frente em torno das tuberosidades da maxila, enquanto o aparelho tipo Hyrax gira as duas metades da maxila ao redor da Espinha Nasal Posterior (ENP) (Figura 2). Eles chegaram à conclusão de que o protocolo ERMC-Alt, associado ao aparelho expansor de dobradiças duplas e as molas intrabucais desenvolvidos, deslocou a maxila duas vezes melhor e conseguiram uma maior protração maxilar, em comparação ao protocolo de uma única semana de ERM com aparelhos tipo Hyrax seguido de Máscara de Tração Reversa. E esse resultado permaneceu estável durante 2 anos seguidos.

Figura 2 – Ilustrações esquemáticas do deslocamento maxilar postulado após expansão rápida da maxila

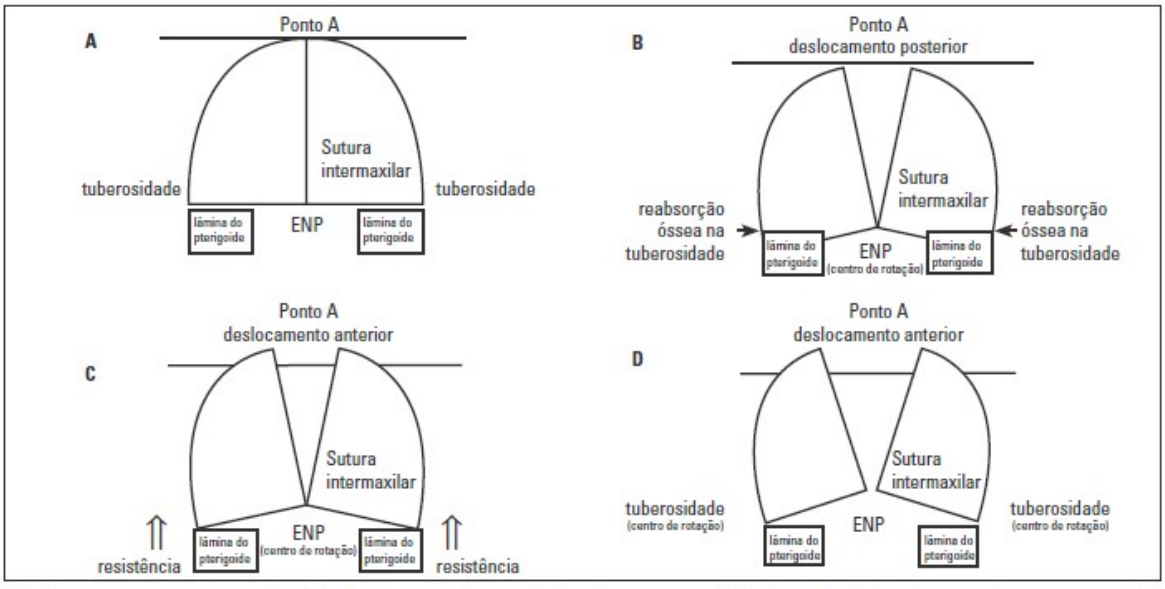
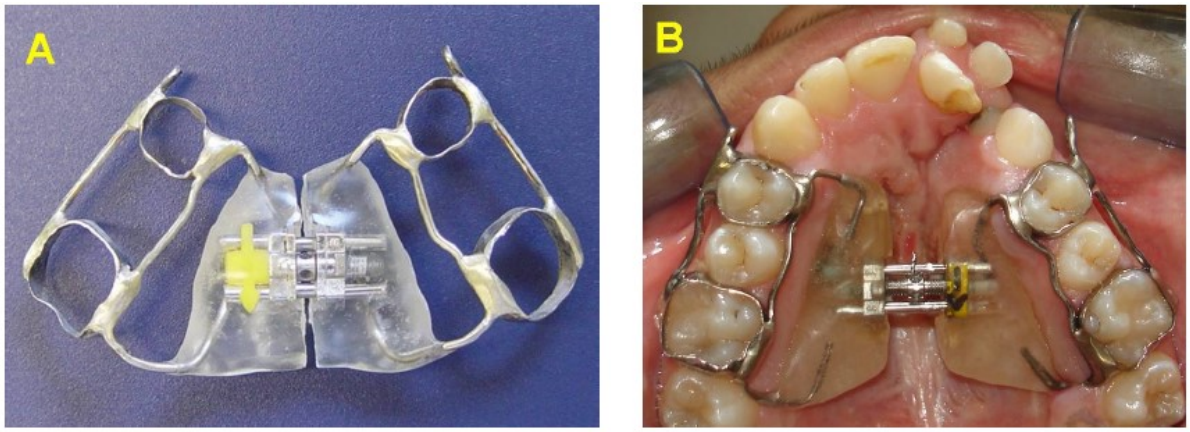


FIGURA 2 - Ilustrações esquemáticas do deslocamento maxilar postulado após a expansão rápida da maxila. **A**) A maxila antes da expansão: os semi-círculos representam as maxilas direita e esquerda; os retângulos representam as lâminas do pterigoide. **B**) Deslocamento posterior da maxila após a expansão com um expansor Hyrax: cada metade da maxila gira para fora e para baixo ao redor da espinha nasal posterior (ENP), o que leva à reabsorção óssea atrás das tuberosidades maxilares e resulta em deslocamento posterior da maxila. **C**) Deslocamento anterior da maxila após a expansão com expansor Hyrax: cada metade da maxila gira para fora e para baixo ao redor da ENP, o que leva as estruturas circum-maxilares a deslocarem a maxila para frente e resulta em deslocamento anterior da maxila. **D**) Deslocamento anterior da maxila após a expansão com expansor de dobradiças duplas: cada metade da maxila gira para fora e para a frente ao redor das tuberosidades maxilares, o que geometricamente resulta em deslocamento anterior da maxila e em menor chance de reabsorção óssea atrás das tuberosidades maxilares.

Figura 2- Fonte: LIOU, E, 2009 – Entrevista

VIEIRA, GL et. al., (2006), realizou um estudo para avaliar e comparar os efeitos de protração maxilar em pacientes com fissura labiopalatal submetidos a dois diferentes protocolos de expansão maxilar, a ERM convencional e a ERMC-Alt (LIOU, 2005). Nesse estudo ele submeteu uma amostra de 20 pacientes com fissura labiopalatinas transforame incisivo unilateral com atresia transversal e ântero-posterior. Destes, o Grupo 1, constituído de 10 pacientes foram submetidos a ERM durante uma semana com ativação de 1mm ao dia, seguido de 23 semanas de protração maxilar. Os outros 10 pacientes, o segundo grupo, foram submetidos a sete semanas alternadas de expansão e constrição rápidas da maxila, seguida de 17 semanas de protração. Ambos os grupos tiveram um tratamento de 6 meses no total. O aparelho utilizado para a ERM foi o Haas modificado, com ganchos localizados na região entre os caninos e primeiros pré-molares permanentes superiores e para a protração utilizaram a Máscara de Tração Reversa (Figura 3-A e B). O resultado foi maior no grupo que se submeteu a ERMC-Alt, havendo em ambos os grupos rotação da maxila no sentido anti-horário em relação ao Plano Oclusal, com deslocamento da maxila para frente e para baixo, rotação anti-horária palatal, rotação horária da mandíbula e aumento da Altura Facial Antero Inferior (AFAI), melhorando a relação maxilo-mandibular.

Figura 3- (A) Disjuntor do tipo Haas modificado com barra vestibular e ganchos para protração maxilar; (B) Vista oclusal da arcada de um paciente com o disjuntor cimentado nos primeiros pré-molares e primeiros molares permanentes, após o período ativo da ERM.



Fonte: VIEIRA, Dados de pesquisa, PUCRS, 2006

SILVA FILHO et. al. (2007) apresentaram um estudo analisando a influência das cirurgias de queiloplastia em pacientes com fissuras bilaterais transforame incisivo, realizada em tempo único e em dois tempos no Plano Oclusal. Neste trabalho visaram analisar o efeito dessas cirurgias plásticas primárias nos processos palatino e pré-maxila e sua influência no Plano Oclusal em crianças com dentadura decídua e mista. Pois principalmente a queiloplastia influencia a longo prazo o posicionamento da pré-maxila. Utilizaram para isso 53 crianças submetidas a queiloplastia em tempo único e 28 submetidas a queiloplastia em dois tempos cirúrgicos. A análise foi feita a partir de modelos de gesso para ver as condições do plano oclusal foi utilizado o índice oclusal de Bauru, de crianças com fissuras labiopalatinas do HRAC-USP. O índice classifica as relações interarcos e as condições oclusais em fissuras bilaterais.

A classificação desse índice oclusal de Bauru é a seguinte:

Índice 1

-Trespasse vertical e horizontal positivos.

-Incisivos superiores com inclinação lingual.

-Ausência de mordidas cruzadas.

-Boa forma do arco dentário superior e da abóbada palatina.

Figura 4- Índice 1 oclusal de Bauru



Fonte: SILVA FILHO, 2007

Índice 2

-Trespasse vertical e horizontal positivos.

-Incisivos superiores com inclinação normal ou inclinação lingual.

-Mordida cruzada posterior uni ou bilateral.

-Boa forma do arco dentário superior e da abóbada palatina.

Figura 5- Índice 2 oclusal de Bauru



Fonte: SILVA FILHO, 2007

Índice 3

-Mordida topo a topo anterior ou mordida cruzada anterior.

-Incisivos superiores com inclinação normal ou inclinação lingual.

-Mordida cruzada posterior uni ou bilateral.

-Arco dentário superior atrésico, com pouca profundidade do palato.

Figura 6- Índice 3 oclusal de Bauru



Fonte: SILVA FILHO, 2007

Índice 4

-Mordida cruzada anterior

-Incisivos superiores com inclinação normal ou inclinação vestibular.

-Mordida cruzada posterior uni ou bilateral.

-Arco dentário superior atrésico, com pouca profundidade do palato.

Figura 7- Índice 4 oclusal de Bauru



Fonte: SILVA FILHO, 2007

Índice 5

-Mordida cruzada anterior de grande magnitude.

-Incisivos superiores com inclinação normal ou inclinação vestibular.

-Mordida cruzada posterior uni ou bilateral.

-Arco dentário superior atrésico, com pouca profundidade do palato.

Figura 8- Índice 5 oclusal de Bauru



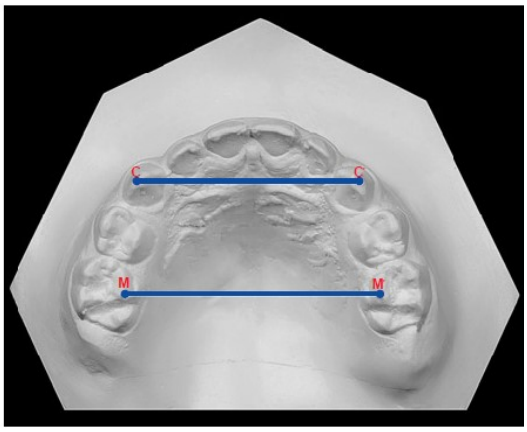
Fonte: SILVA FILHO, 2007

Com esta classificação as crianças analisadas neste estudo obtiveram o índice de Bauru em 2,37 mostrando que se encontravam com a relação maxilo mandibular razoável, sem mordida cruzada anterior, com atresia do arco dentário superior e mordida cruzada posterior uni ou bilateral. Portanto, essa amostra foi considerada, pelo índice oclusal de Bauru entre moderada, boa e muito boa. Os autores chegaram à conclusão que em crianças portadoras de fissura labiopalatina bilateral completa a relação interarcos foi satisfatória para pacientes com dentadura decídua e mista. E que a realização da queiloplastia em tempo único resultou em índice oclusal de Bauru 2,28 e quando realizada em dois tempos cirúrgicos mostrou um resultado de 2,51. Mostrando que realmente as cirurgias plásticas primárias comprometem a oclusão na dentadura decídua e mista, sendo realizada em um ou dois tempos cirúrgicos.

FARAJ, et. al. (2007) realizaram um estudo comparativo de todas as alterações dimensionais transversais do arco dentário superior com fissuras labiopalatinas na dentadura decídua completa, medindo as distâncias entre caninos e entre os molares. Para um grupo controle foram utilizadas 20 crianças sem qualquer deformidade. Foram escolhidas 64 crianças fissuradas e divididas em 23 com fissura transforame incisivo unilateral completa, 14 com fissura transforame incisivo bilateral completa, 15 com fissura pré-forame incisivo e 12 com fissura pós-forame incisivo. Essas crianças já haviam passado por cirurgias primárias na época clássica

(queiloplastia entre 3 a 6 meses e palatoplastia de 12 a 18 meses de idade). As medidas foram feitas em milímetros (mm), a partir de modelos de gesso e medidos com paquímetro digital e por um mesmo examinador (Figura 9). Com isto, eles constataram que as cirurgias primárias que mais interferem e reduzem a largura do arco dentário é a queiloplastia, pelo fato dela ser realizada logo nos primeiros meses de vida da criança, alterando mais a distância entre os caninos do que a distância entre os molares. Ela afeta mais a região anterior da maxila. Os grupos aqui estudados demonstraram que a distância entre caninos nas crianças com fissuras labiopalatinas completas uni e bilaterais foram as mais alteradas em relação ao grupo controle, sem deformidades, mostrando valores menores e bem significativos. Essas crianças tiveram essa característica pelo tipo de fissura e pela restrição do crescimento após a queiloplastia. As distâncias entre os molares não mostraram mudanças significativas em relação comparadas ao grupo controle. Mas as mordidas cruzadas posteriores foram observadas neste estudo, independentemente do tipo de fissura. Eles concluíram que as fissuras transforame incisivo uni ou bilaterais, na fase de dentadura decídua completa, por romperem totalmente a maxila, apresentaram alterações da distância entre caninos, o que compromete muito a dimensão transversal anterior destas crianças.

Figura 9- Modelo de gesso do arco superior.



Fonte: FARAJ, 2007

WANG et. al. (2009) realizaram um estudo para avaliar os efeitos quantitativos da abertura maxilar após o uso do protocolo de ERMC-Alt. Esse trabalho foi realizado

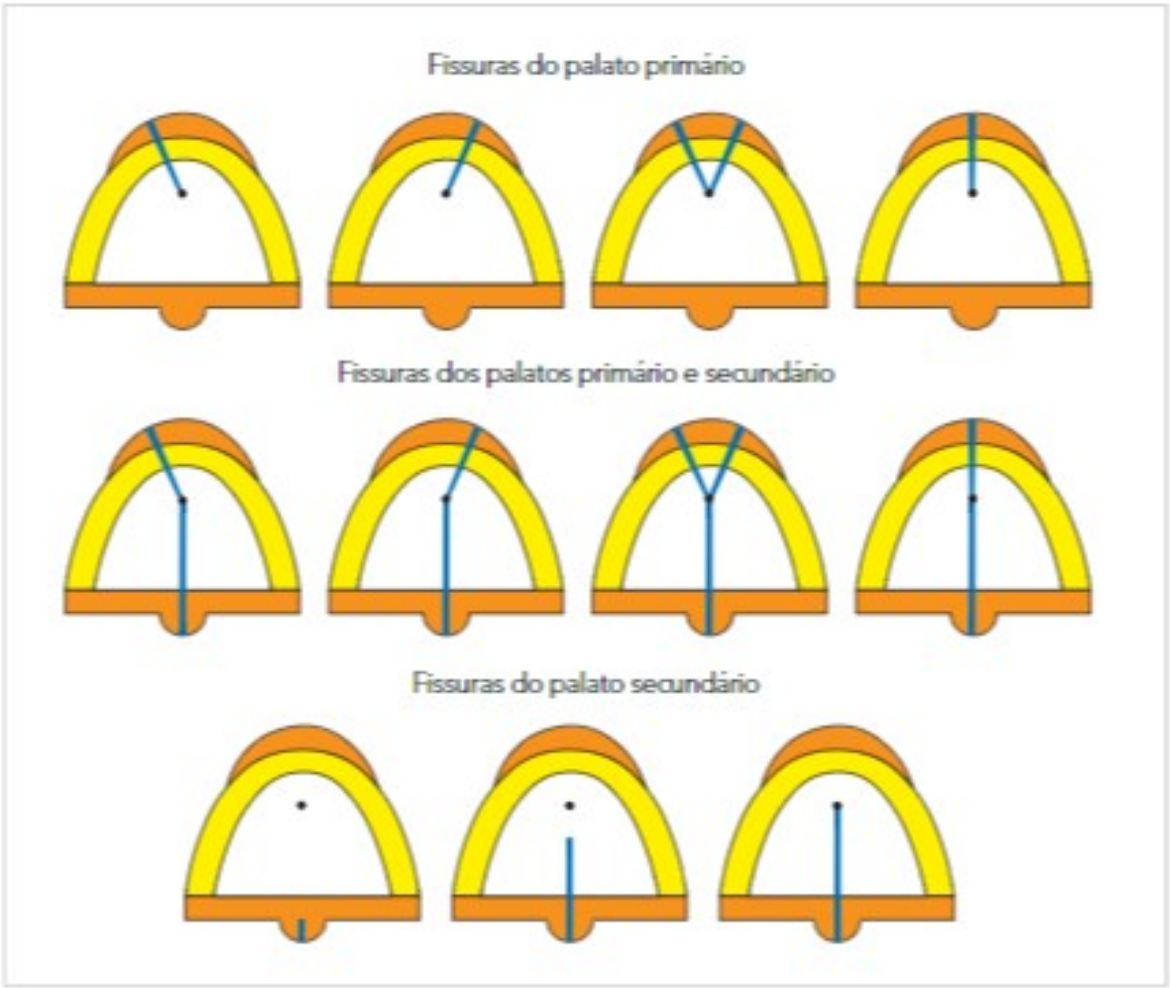
com 12 gatos endogâmicos e divididos em 2 grupos, sendo que 6 foram submetidos a ERM convencional e 6 gatos submetidos a ERMC-Alt. Ao fim do experimento foi colhido o esqueleto craniofacial de cada gato e medido. Eles utilizaram a expansão rápida da maxila e constrições alternadas durante 5 semanas e após medirem cada gato, chegaram à conclusão que realmente este protocolo ERMC-Alt abre muito mais quantitativamente as suturas no sentido sagital e transversal do que a ERM convencional, mas que necessitariam de mais de 5 semanas para abrir as suturas circum-maxilares efetivamente.

SOUZA et. al. (2009) analisaram em modelos de gesso as dimensões do arco dentário superior em pacientes portadores de fissuras labiopalatinas submetidos a diferentes protocolos de expansão maxilar. Para isso, utilizaram 15 pacientes com fissuras transforame incisivo unilateral, com deficiência transversal e anteroposterior da maxila. Divididos em dois grupos, onde o primeiro foi submetido a ERM convencional e o segundo utilizando o ERMC-Alt, sugerido por LIOU (2005) e em ambos os grupos foram usados máscara de tração reversa da maxila para protração. Os modelos analisados foram moldados logo antes da expansão e protração e logo após a retirada dos aparelhos. O aparelho utilizado foi o Haas modificado para ambos os protocolos e após 24 semanas de tratamento foram retirados. Assim, foram medidos os modelos de gesso dos dois grupos e chegaram à conclusão que não houve aumento significativo diferencial entre os dois grupos no sentido transversal.

GARIB, et. al. (2010) falaram em um estudo sobre as más oclusões, citando as fissuras labiopalatinas como a mais comum deformidade craniofacial observada no Brasil e no mundo que acarretam mais problemas oclusais e descrevem sobre a etiologia genética e ambiental como responsáveis por elas. Dentre os fatores ambientais podem estar as deficiências vitamínicas, como do ácido fólico, o tabagismo, bebidas alcoólicas, drogas anticonvulsivantes, e várias outras. Por se tratar de uma não fusão de processos embrionários logo nas primeiras semanas de gestação, muitas vezes a gestante ainda não tem consciência da necessidade de ficar longe do cigarro, dos remédios que porventura tome diariamente ou mesmo da necessidade de ingerir determinadas vitaminas, fazendo com que a frequência desta malformação se acentue. Para classificar as fissuras eles a dividem em três grupos

principais: fissuras pré-forame incisivo (fissuras de palato primário), fissuras transforame incisivo (fissuras de palato primário e secundário) e fissuras pós-forame incisivo (fissuras de palato secundário) (Figura 10).

Figura 10: Representação esquemática das fissuras que envolvem o palato primário e/ou o palato secundário.



Fonte: Daniela G. Garib (2010)

Eles comentam sobre as cirurgias plásticas primárias e a necessidade de acompanhamento durante o crescimento da criança fissurada por um ortodontista ou cirurgião dentista habilitado para corrigir os problemas de deficiência no crescimento maxilar para que haja a reabilitação integral do paciente, preparando-o para receber o enxerto ósseo alveolar secundário. Este enxerto ósseo será realizado ao final da dentadura mista, imediatamente antes da erupção dos caninos permanentes

adjacentes à fissura. Portanto a predominância da etiologia é genética, podendo ser mesclada com o fator ambiental também, mostrando a importância do diagnóstico precoce para que o tratamento reabilitador possa ter maior índice de sucesso.

GARIB, et. al. (2011) em um curso de Anomalias Craniofaciais Congênitas labiopalatinas relataram o protocolo utilizado pelo Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da Universidade de São Paulo, Bauru - SP. E segundo o HRAC-USP a queiloplastia e a palatoplastia deixam sequelas como uma progressiva retrusão maxilar ao longo do crescimento por restringirem seu crescimento, podendo gerar uma pseudo Classe III por deficiência da maxila. Essa deficiência de crescimento maxilar ocorre em pacientes que tem a fissura transforame incisivo uni e bilateral. E nos outros tipos de fissuras como a pré-forame (somente lábio e rebordo alveolar) e na pós-forame (somente o palato), os pacientes não apresentam este tipo de deformidade no sentido ântero-posterior. O protocolo adotado por eles no Centrinho de Bauru (HRAC-USP), é o de começar a intervenção ortodôntica pré-enxerto ósseo alveolar secundário por volta dos 9 anos de idade para corrigir a mordida cruzada posterior e a atresia da maxila. Esse procedimento costumava ser feito com o paciente em idade cronológica menor, mas foi observado que havia muita recidiva e desgaste por parte da criança e dos pais pelo tempo estendido de tratamento. A intenção desta intervenção tardia, próxima dos 9 anos é conseguir uma maior dimensão do arco dentário e da fissura, preparando-a para receber o enxerto ósseo secundário. O aparelho utilizado por eles é o Haas e Hyrax, e este é instalado quando os caninos permanentes apresentem radiograficamente metade ou dois terços de raiz formada. As radiografias são necessárias pois o paciente fissurado não apresenta a irrupção dentária coincidente com a cronológica, havendo sempre um atraso. Portanto, a primeira intervenção ortodôntica deve ser adiada para a fase de dentadura mista tardia. Após realizarem a expansão maxilar, um arco palatino é instalado e deixado como contenção até após o enxerto ósseo alveolar secundário e utilizado durante todo o tratamento ortodôntico corretivo fixo. Somente os pacientes que apresentem mordida cruzada posterior unilateral funcional, mordida topo a topo anterior, problemas psicossociais decorrentes da fissura e pacientes que tem o pré-canino que podem ser aproveitados para ficar no lugar do lateral ausente são tratados antes. Quando o mau relacionamento incisal é de

origem esquelética (deficiência maxilar) eles utilizam a máscara de tração reversa da maxila (TRM) e quando o problema é de origem dentária (fissuras bilaterais) usam os aparelhos ortodônticos para corrigir a mordida cruzada anterior. As molas digitais, o arco em W modificado com extensão anterior e até mesmo os arcos de nivelamento com ômegas juntamente com aparelho fixo de nivelamento 4x2 também são bastante utilizados. Nos pacientes com fissura transforame que serão tratados com TRM eles soldam na parte anterior do Haas uma extensão que toque a face palatina dos dentes anteriores superiores, ajudando a levar a maxila para a frente durante a tração. Aqueles pacientes que apresentam mordida cruzada anterior associada a posterior e índice oclusal 3 de Bauru, o tratamento é de expansão primeiro seguida de protração com o uso de molas digitais ou máscara reversa da maxila. Pacientes com fissura bilateral completa são tratados primeiramente fazendo a projeção da maxila para depois realizarem a expansão. Antes de realizarem o enxerto ósseo alguns protocolos são adotados como não corrigir os dentes girados que estejam adjacentes à fissura para não haver fenestrações e deiscências. Outro protocolo adotado por eles é que o planejamento ortodôntico seja feito em conjunto com o cirurgião bucomaxilofacial para que a movimentação dentária tenha sucesso. Quanto aos dentes supranumerários irrompidos por palatino das fissuras, são extraídos com pelo menos 3 meses de antecedência à cirurgia de enxerto para que a mucosa palatina esteja íntegra para receber o enxerto ósseo. Os enxertos são feitos com osso da crista ilíaca e realizados próximos à época de irrupção dos caninos permanentes, após isso, a ortodontia corretiva, ajudando na reabilitação protética do paciente, assim como no suporte periodontal à irrupção dos dentes adjacentes à área da fissura. Após 60 a 90 dias, o paciente é avaliado pelo cirurgião bucomaxilofacial que libera ou não o tratamento ortodôntico. Se o incisivo lateral estiver ausente o ortodontista pode alinhar o pré-canino, quando houver, pode fechar o espaço existente da falta do incisivo lateral, mesializando os dentes posteriores no lado da fissura ou manter o espaço para colocação de implante logo após a movimentação dentária. E quando há a necessidade a cirurgia ortognática é realizada assim que termina o crescimento facial, exceto para pacientes que apresentem problemas psicossociais associados à deficiência, pois serão operados antes. Uma coisa considerada importante é que as consultas ortodônticas devem ser

precisas, simplificadas e consistentes, buscando um resultado efetivo para desgastar menos o paciente e seus familiares. Por esse motivo eles não recomendam as intervenções precoces.

FREITAS et. al. (2012) relatam o procedimento adotado por eles no tratamento do paciente fissurado, visando a completa reabilitação do mesmo desde o nascimento até a idade adulta. Os pacientes que apresentam a fissura que atravessam o rebordo alveolar apresentam a arcada dentária segmentada. Consequentemente os dentes que nascem adjacentes a área de fissura, apresentam anomalias de forma, de direção, angulação, dificultando bastante a movimentação ortodôntica (Figura 11).

Figura 11- Imagem radiográfica do defeito ósseo alveolar em região de fissura



Fonte: FREITAS, 2012

A odontopediatria deve ser capaz de acompanhar a criança promovendo a saúde bucal do paciente com fissura, evitando assim exposição a infecções e placas bacterianas, que são muito abundantes nestas deformidades. A intervenção ortodôntica acontece entre 8 e 9 anos de idade, preparando o arco dentário para receber o enxerto ósseo na região da fissura. Nesta época é realizada a expansão maxilar e protração, quando necessário, e em seguida é colocado um arco retentor

palatino para manter o que foi ganho em dimensão transversal da maxila. O enxerto ósseo é seguido desta fase e assim que toda a dentição permanente está instalada é iniciada a ortodontia fixa corretiva para alinhamento, nivelamento e fechamento de espaços deixados pela fissura. Normalmente por apresentarem baixo crescimento do terço médio facial estes pacientes precisarão de cirurgia ortognática para conseguirem uma relação anteroposterior mais adequada e uma oclusão e estética próximas do desejado.

GARIB et. al., (2012) estudaram a espessura do osso alveolar ao redor dos dentes adjacentes à fissura em pacientes com fissura labiopalatina bilateral completa e verificaram, através de tomografia computadorizada de feixe cônico antes da realização de cirurgia de enxerto ósseo e da intervenção ortodôntica. Nesse estudo utilizaram 10 pacientes com fissura labiopalatina bilateral completa, idade média de 9,5 anos de idade, na dentição mista, que não haviam sofrido qualquer cirurgia de enxerto ósseo e nem intervenção ortodôntica e relação oclusal 3 de Bauru. As tomografias computadorizadas de feixe cônico foram realizadas e o que se verificou foi que havia uma camada fina de rebordo alveolar em torno dos dentes adjacentes às fissuras, mas sem quaisquer deiscências ósseas. Esse resultado mostrou que os dentes que ficam ao lado das fissuras apresentam uma placa alveolar fina de osso mas que a crista óssea alveolar desses dentes parecia estar normal, sem nenhuma deiscência óssea durante a dentição mista.

LAURIS, (2013) apresenta em sua tese de doutorado uma avaliação dos efeitos dentoesqueléticos da expansão rápida diferencial da maxila em pacientes com Fissuras Labiopalatinas Completa Bilateral (FLPCB) e atresia maxilar. Ela estudou 20 pacientes que foram submetidos a Expansão rápida diferencial da maxila usando um aparelho com abertura diferencial especialmente desenvolvido para pacientes com fissuras. Este contém 2 parafusos que permitem a ativação de forma diferente na região anterior e na posterior do arco dentário. Realizaram modelos de gesso e tomografia computadorizada feixe cônico antes e 6 meses após a expansão maxilar. As tomadas tomográficas evidenciam melhor os efeitos da expansão com a reconstrução tridimensional das estruturas maxilares e limítrofes. Os modelos foram escaneados com o 3Shape R700 3D para que as mensurações fossem realizadas. Ela observou efeito ortopédico da ERD (Expansão Rápida Diferencial da Maxila),

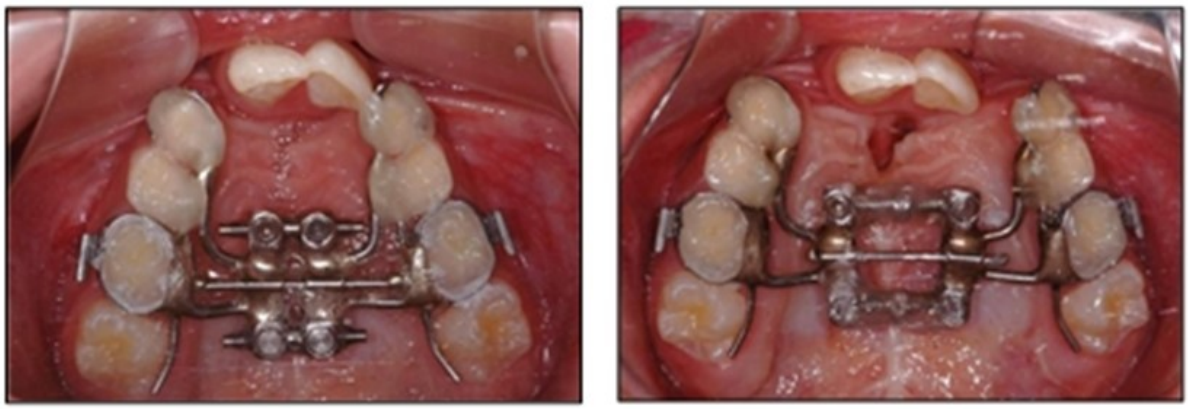
apresentando aumento da maioria das dimensões transversais da base maxilar e aumento da fissura palatina através da tomografia computadorizada de feixe cônico. Os modelos digitais dentários demonstraram um aumento da arcada dentária o sentido transversal, mas houve diminuição do comprimento do arco dentário e da profundidade do palato. Com este trabalho chegou à conclusão que o aumento com o aparelho com abertura diferencial não foi diferente daqueles apresentados pelos aparelhos convencionais de ERM. Ela constatou que esse aparelho com abertura diferencial produz um maior aumento na parte anterior da maxila e menor na parte posterior, sendo por isso melhor indicado para pacientes com fissuras, reduzindo assim o tempo de tratamento ortodôntico pré enxerto ósseo alveolar secundário.

Figura 12 – Aparelho de expansão maxilar diferencial: a presença de dois parafusos permite a realização de quantidades de expansão distintas na região anterior e posterior do arco dentário.



Fonte: LAURIS, 2013

Figura 13 - Paciente L.C. -Fotografias oclusais superiores pré e pós expansão utilizando o expansor maxilar diferencial.

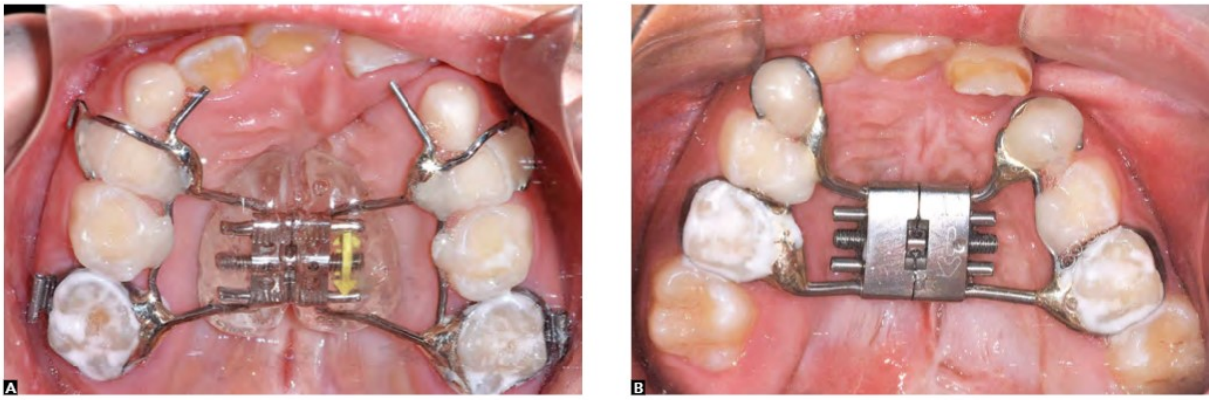


Fonte: LAURIS, 2013

ALMEIDA, (2014) apresentou um trabalho avaliando e comparando a expansão rápida e lenta da maxila em pacientes com fissuras labiopalatinas completas bilaterais. Para isso utilizou os expansores Haas/Hyrax para a ERM e o quadri-hélice para a ELM. A amostra do estudo foi composta por 46 pacientes com fissuras labiopalatinas completas e bilaterais. Destes, 23 para ERM com o aparelho Haas/Hyrax e 23 pacientes com o aparelho quadri-hélice. Os pacientes submetidos a ERM seguiram o protocolo de ativação de 2/4 de volta pela manhã e 2/4 de volta à noite e os submetidos a ELM tiveram seus aparelhos ativados em 3mm a cada 60 dias. Antes e 6 meses após a expansão os pacientes foram submetidos a tomografia computadorizada para avaliar a quantidade de expansão conseguida com os dois tipos diferentes de protocolos e aparelhos. Neste estudo ela constatou que não houve mudanças significativas entre pacientes tratados com a ERM e a ELM, mostrando que tanto a aparelho Haas como o quadri-hélice promoveram expansões de forma semelhante.

FAÇANHA et. al. (2014) fizeram um estudo comparativo do efeito transversal no processo de expansão rápida da maxila entre o aparelho Haas e Hyrax na arcada dentária superior em pacientes com fissura transforame incisivo unilateral. Nesse estudo usaram 23 pacientes para ERM com aparelho Haas modificado e 34 pacientes com o aparelho Hyrax (Figura 14-A e B). Ambos os aparelhos foram ativados 2/4 pela manhã e 2/4 a noite por sete dias. Para os pacientes que além do problema transversal também apresentaram discrepância sagital foram soldados ganchos nos aparelhos expansores para o uso de uma máscara facial e protração após a expansão. Foram feitos moldes de gesso antes e 6 meses após expansão, na ocasião da remoção do aparelho expansor. Esses modelos foram escaneados e com uma imagem 3D foram visualizados e medidos a quantidade conseguida de expansão com os dois aparelhos. Ao final do estudo, chegou à conclusão que a expansão rápida da maxila com os aparelhos Haas e Hyrax se mostrou muito eficiente em ganhos transversais, principalmente para os pacientes com fissura transforame incisivo unilateral, mas não foram observadas diferenças significativas entre os aparelhos Haas e Hyrax.

Figura 14 – Fotografias oclusais de dois pacientes da amostra, ilustrando os dois aparelhos expansores utilizados no estudo. Haas (A) e Hyrax (B).



Fonte: ALMEIDA, 2015

FIGUEIREDO et. al., (2014) fizeram um estudo comparando 3 tipos de aparelhos usados na expansão da maxila em pacientes com fissuras, usando para a avaliação tomadas tomográficas computadorizadas de feixe cônico. Os aparelhos utilizados foram o Hyrax, o tipo leque e o Mini-hyrax invertido (Figura 15). Foram avaliados neste estudo 30 pacientes e separados em três grupos conforme o tipo de expansor utilizado. Uma tomografia computadorizada de feixe cônico foi feita em todos os pacientes antes de cimentar os expansores. Todos os tipos de expansores foram ativados em 2 voltas por dia até que as cúspides palatinas maxilares tocassem as cúspides vestibulares dos dentes mandibulares. Após o período de retenção de 3 meses, os expansores foram retirados e novamente uma tomografia computadorizada de feixe cônico foi tirada. Todos os pacientes receberam um Arco de contenção com extensões para a região anterior com a intenção de manter o espaço adquirido com a expansão rápida da maxila até a próxima etapa do tratamento. A análise desse estudo verificou que o expansor do tipo Hyrax e o tipo Leque não promoveram uma mudança significativa da maxila no plano vertical ou anteroposterior, enquanto o Mini-hyrax invertido houve um avanço significativo da maxila para a frente. Todos os 3 expansores aumentaram a região anterior da maxila no sentido transversal, mas o tipo Leque e o Mini-hyrax invertido não houve muita expansão na parte posterior da maxila. E quando compararam a região anterior e posterior após a expansão verificaram que o Hyrax foi o que apresentou maior expansão posterior do que os outros dois. Concluindo que o expansor do tipo

Hyrax pode ser usado para a expansão maxilar anterior e posterior de pacientes fissurados com sucesso e que o Mini-hyrax invertido e o tipo Leque restringiram o crescimento na parte posterior da maxila e destes dois o Mini-hyrax foi o que provocou menos vestibularização dos dentes de apoio. Mas os três aparelhos conseguiram a separação simétrica da fissura.

Figura 15. Expansores rápidos da maxila testados -A) Hyrax; B) tipo leque; C) Mini-hyrax invertido

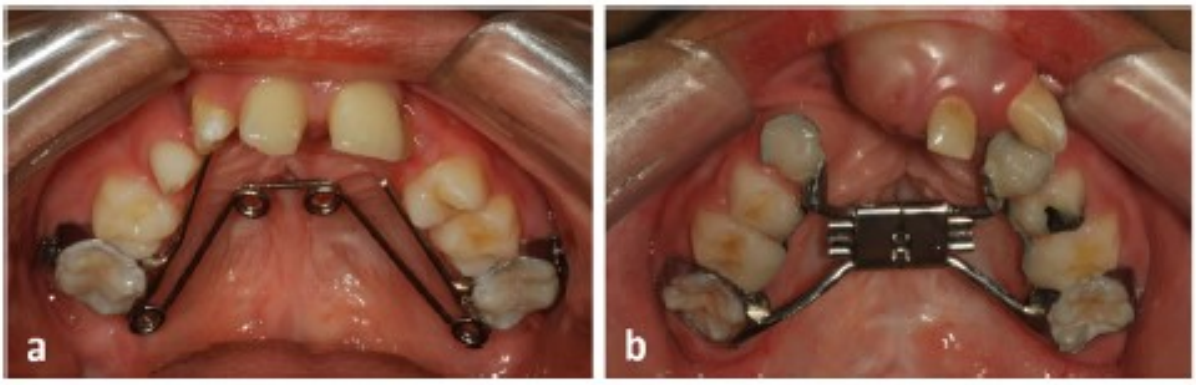


Fonte: FIGUEIREDO, 2014

ALVES, et.al., (2015) realizaram um estudo para analisar os efeitos oclusais das expansões Lenta e Rápida da Maxila em pacientes com Fissuras Labiopalatinas Completas Bilaterais, com análise tridimensional em modelos digitais. Eles compararam o uso do Haas ou Hyrax para a ERM e o quadri-hélice para a ELM. Os pacientes escolhidos apresentavam FLPCB e de 7 a 11 anos de idade, com primeiros molares permanentes totalmente irrompidos e presença de constrição na arcada superior. O grupo ELM foi composto por 15 pacientes e foram submetidos expansão com o aparelho quadri-hélice (Figura 16A). A ativação desse aparelho foi feita a cada 2 meses extraoralmente e ativados até que a ponta das cúspides palatinas dos dentes posterossuperiores ocluíssem com a ponta das cúspides vestibulares dos dentes posteriores mandibulares. O Aparelho foi mantido como contenção por 6 meses após a expansão. O grupo ERM compunha 15 pacientes com FLPCB e submetidos à expansão maxilar com o aparelho tipo Hyrax (Figura 16B). O protocolo de expansão para a ERM foi de 2/4 de volta pela manhã e 2/4 de volta à noite e fase ativa de sete a 14 dias. Expansões consideradas adequadas quando as cúspides palatinas dos dentes maxilares posteriores tocaram a ponta das cúspides vestibulares dos dentes inferiores posteriores. Após a expansão os parelhos foram mantidos como contenção pelo período de seis meses. Os modelos

de gesso foram feitos antes da expansão e 6 meses após a expansão, na ocasião da retirada do aparelho. E esses modelos foram digitalizados para a mensuração da largura e perímetro do arco dentário superior. E desse experimento concluíram que houve mudanças significativas na largura e perímetro da maxila e apenas os caninos superiores sofreram um pouco de vestibularização. Mas atestaram que ambos tipos de expansões, tanto a Lenta como a Rápida, foram efetivas para melhorar a arcada dentária superior promovendo expansão sem diferenças significativas entre as duas modalidades.

Figura 16 – A) aparelho quadri-hélice; B) aparelho Hyrax



Fonte: ALVES et. al., 2015

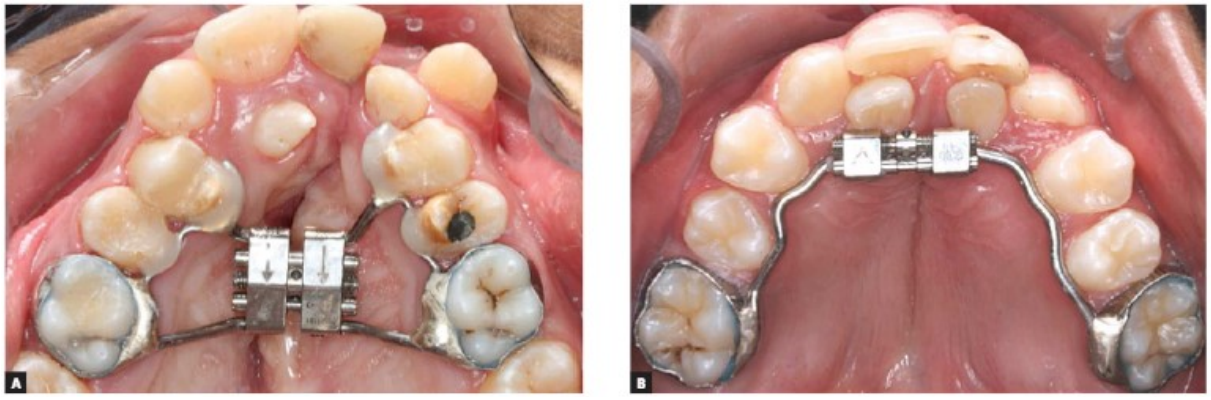
LACERDA, et. al.; (2015) analisaram a importância da ortodontia como pilar na reabilitação de pacientes fissurados e relataram que por se tratar da maior deformidade craniofacial que acomete a humanidade e por isso, a mais frequente. A ortodontia juntamente com a Cirurgia Plástica e a Fonoaudiologia são os pilares neste tipo de tratamento por reintegrarem o paciente a uma vida mais próxima da normal. O tratamento Ortodôntico começa por volta dos 7 a 8 anos de idade em crianças com fissuras labiopalatinas e a classificação mais utilizada para facilitar a compreensão das características dessas más oclusões é a de SPINA, (1972), modificada por SILVA FILHO (1992), que tem como referência o forame incisivo. São classificadas em Fissura Pré-forame incisivo, Transforame e Pós-forame incisivo. Esta classificação auxilia no diagnóstico e orienta no tratamento reabilitador. Essas fissuras determinam a necessidade ou não de intervenção ortodôntica quanto a expansão maxilar e protração. Quando as fissuras são completas e bilaterais o planejamento ortodôntico é mais complexo pois a maxila se apresenta dividida em

três partes. As atresias maxilares se apresentam em sua maioria com mordidas cruzadas bilaterais, normalmente na região adjacente. Outro tratamento realizado é o Enxerto Ósseo alveolar secundário para que a área da fissura seja preenchida com osso, uma vez que na área não há formação óssea. Os enxertos são divididos em primário, secundário e terciário. O enxerto ósseo primário era realizado juntamente com as cirurgias primárias, mas caiu em desuso por causa dos péssimos resultados apresentados. O enxerto ósseo secundário é realizado por volta dos 7 aos 10 anos de idade para ajudar na erupção dos dentes permanentes na região da fissura. E o enxerto ósseo terciário é realizado tardiamente, quando todos os dentes permanentes já se encontram erupcionados e a finalidade é permitir a movimentação ortodôntica dentária. Portanto eles ressaltam que a ortodontia exerce papel fundamental na reabilitação do paciente fissurado, e por isso é tão importante ter conhecimento e fazer um planejamento e execução corretos.

FIGUEIREDO et. al., 2016 realizaram outro estudo para avaliar os efeitos dentoesqueléticos da expansão maxilar em pacientes fissurados, utilizando dois tipos de expansores. Eles analisaram 20 pacientes com Fissura Labiopalatina unilateral (FLPU) divididos igualmente em dois grupos, sendo que 10 usaram como expansor o Hyrax modificado e 10 pacientes foram submetidos a expansão com o Mini-Hyrax invertido, sendo que ambos foram ancorados nos primeiros molares permanentes (Figura 16). As crianças selecionadas estavam entre 8 e 15 anos de idade cronológica, mas quando analisaram a maturação das vértebras cervicais constataram que todas se encontravam antes ou durante o surto de crescimento puberal (apresentaram maturação das vertebras CS1 e CS2). Antes da instalação dos expansores foram feitas Tomografias Computadorizadas de feixe cônico. O protocolo de ativação foi determinado em 2 voltas por dia até que as cúspides linguais dos dentes superiores tocassem o topo das cúspides vestibulares dos dentes inferiores. O aparelho foi mantido como contenção passivo durante 3 meses. Retirado o aparelho foi feita outra tomografia computadorizada de feixe cônico para medir a quantidade conseguida de expansão e, para auxiliar no planejamento do enxerto ósseo alveolar secundário na região da fissura. Imediatamente após a retirada do aparelho cada paciente recebeu uma Barra Transpalatina com extensões anteriores aos dentes adjacentes para manter até a próxima intervenção necessária.

Após colhidos os dados verificaram que não houve movimento significativo no sentido anteroposterior e vertical da maxila, mas apresentou uma expansão maxilar transversal significativa. Ambos os grupos apresentaram maior expansão na região das coroas dentárias em relação aos seus ápices. E maior expansão na região posterior do que na anterior. Sugerindo que ambos são eficazes na expansão maxilar em pacientes fissurados, mas mais indicados para pacientes com fissuras labiopalatinas que tenham discrepância transversal posterior, onde a expansão foi maior.

Figura 17- Aparelhos avaliados A) Hyrax; B) Mini-hyrax invertido



Fonte: Figueiredo, DSF, 2016

GREGÓRIO et. al.; (2019) realizaram um estudo para comparar os efeitos cefalométricos sagital e vertical da ERM e ELM em pacientes com Fissura Labiopalatina Bilateral Completa com diferentes tipos de expansores através da cefalometria. Nesse estudo a amostra foi de 23 pacientes submetidos a ERM com aparelho expansor tipo Haas ou Hyrax e 23 pacientes submetidos a ELM com o aparelho quadri-hélice. Foram feitas Tomografias computadorizadas de feixe cônico antes da instalação dos aparelhos de expansão e logo após o tempo de contenção. O protocolo de ativação para os pacientes submetidos a ERM foi de 2 voltas e 2 vezes ao dia até sobrecorreção, durante 7 a 14 dias. O aparelho foi depois mantido como contenção por 5 meses. E o protocolo de ativação dos pacientes submetidos a ELM foi no dia da instalação e a cada 60 dias extraoralmente até sobrecorreção. A quantidade de ativação a cada consulta foi de 6mm nas regiões anteriores e posteriores. A fase de ativação durou de 4 a 21 meses, tempo médio de 11 meses.

Para ambos os grupos o critério de sobrecorreção foi a oclusão entre as cúspides palatinas dos dentes maxilares e as cúspides vestibulares dos dentes mandibulares. Depois ambos os grupos mantiveram o aparelho na boca como contenção por mais 5 meses após a fase ativa. As cefalometria foram realizadas e medidas e a conclusão que eles chegaram é de que não houve mudanças significativas entre as modalidades de expansão, ERM e ELM.O inconveniente do quadri-hélice foi o tempo de expansão e o procedimento clínico menos prático, pois o aparelho tinha que ser ativado fora da boca e depois cimentado novamente. Mas entre os dois aparelhos utilizados para essa pesquisa não houve mudança significativa entre as alterações da dimensão transversal alcançadas.

4. DISCUSSÃO

A classificação das fissuras labiopalatinas foi apresentada pela primeira vez por SPINA et. al., em 1972 e depois modificada por SILVA FILHO et. al., 1992, em resposta à necessidade de uma comunicação efetiva entre os profissionais que fazem parte do tratamento do paciente fissurado. Essa classificação foi adotada pelo Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais (HRAC-USP), BAURU-SP. É fundamentado na origem embriológica e na morfologia, usando como referência o Forame Incisivo, limite entre o palato primário e o secundário. Essa classificação divide as fissuras em três grupos: as fissuras localizadas à frente do forame incisivo recebem o nome de fissura pré-forame incisivo e têm origem no palato primário. As que se localizam após o forame incisivo, são denominadas pós-forame incisivo e têm origem no palato secundário. E por último, aquelas fissuras que abrangem totalmente a maxila, começando no lábio e indo até a úvula, são chamadas de fissuras transforame incisivo e se origina do palato primário e secundário, (SPINA, 1972; SILVA FILHO, 1992; GARIB, 2010).

A etiologia das malformações congênitas faciais de lábio e/ou palato são os fatores de origem multifatoriais, genéticos e ambientais que atuam separadamente ou conjuntamente, originando as fissuras labiopalatinas. Esses pacientes fissurados geralmente têm alterações odontológicas significativas como dentes ectópicos, agenesias, macro ou microdontias, geminação, fusão, dentes neonatais, modificações no esmalte e na forma dos dentes, anodontias ou supranumerários, entre outros (GARIB, 2010; COQUE, 2012; HAQUE, 2015).

Os pacientes fissurados são submetidos a cirurgias plásticas primárias, conhecidas como Queiloplastia (cirurgia de reparação de lábio), realizada entre 03 e 06 meses de vida, e Palatoplastia (cirurgia de reparação do palato), realizada entre 12 e 18 meses. Essas cirurgias podem deixar como sequela uma fibrose cicatricial que restringe o desenvolvimento maxilar e trazer como consequência durante o crescimento da criança uma retrusão maxilar, mordida cruzada posterior e principalmente diminuição da distância intercaninos, apresentando o arco maxilar em forma triangular com o vértice voltado para a fissura, atrésico no lado da fissura. E independente do número de etapas na realização das cirurgias plásticas primárias,

como a queiloplastia, elas comprometem a oclusão na dentadura decídua e mista (FARAJ, 2007; SILVA FIHO, 2007; SOUZA, 2009; GARIB, 2012).

Os pacientes que apresentam a fissura que atravessam o rebordo alveolar apresentam a arcada dentária segmentada. Consequentemente, os dentes que nascem adjacentes a área de fissura, apresentam anomalias de forma, de direção, de angulação, dificultando bastante a movimentação ortodôntica. Essas deficiências dentárias na região da fissura, podem ser de forma, número, agenesia, ectopia, atraso no tempo de erupção, principalmente na região do incisivo lateral superior no lado da fissura. Também pode apresentar o Incisivo Central contra-angulado e girovertido, com a coroa voltada para a distal, no espaço da fenda e o Canino Superior com angulação positiva excessiva (GARIB, 2010; COQUE, 2012; HAQUE, 2015).

O paciente com fissura transforame uni ou bilateral completa apresentam dimensões transversais e sagitais reduzidas, pois a palatoplastia precoce aumenta esse efeito indesejado. A deficiência da face média dos pacientes portadores de fissura labiopalatal, mais especificamente as do tipo transforame incisivo, tem a tendência de piorar bastante durante a chegada da puberdade, onde a mandíbula apresenta surto de crescimento maior do que a maxila nesse período. Isso leva a um achatamento do perfil desses pacientes ou até mesmo a uma relativa protrusão mandibular (VIEIRA, 2006).

Nesses pacientes normalmente a mordida cruzada posterior aparece com bastante frequência, necessitando de expansão maxilar durante o tratamento ortodôntico (GARIB, 2011).

A literatura relata em abundância que pacientes fissurados apresentam retrusão maxilar, mordida cruzada posterior e discrepâncias transversais, sagitais e verticais e, por isso a necessidade, na maioria dos casos, de se expandir e protrair a Maxila. Vários estudos compararam a Expansão Rápida da Maxila (ERM) com a Expansão Lenta da Maxila (ELM) para saber qual método seria mais indicado apresentando um resultado melhor. Porém somente a expansão maxilar não é suficiente para se conseguir uma oclusão adequada na maioria dos pacientes fissurados, sendo necessário que se faça uma protração maxilar para corrigir a atresia no sentido anteroposterior.

Os aparelhos expansores utilizados nesses estudos são do tipo Haas modificado, Hyrax, Mini-hyrax invertido, tipo leque, aparelhos com quatro parafusos adaptados e patenteados para ERM e, o quadri-hélice utilizado na ELM. Ao longo dos anos também foram desenvolvidos aparelhos específicos para tratamento de pacientes fissurados, assim como diferentes protocolos, alcançando resultados efetivos e relevantes.

A Literatura mostra que existem vários trabalhos a respeito da Expansão Rápida e Lenta da Maxila em pacientes fissurados, mas a diferença está nos tipos de aparelhos utilizados, no tipo de fissura e nos protocolos utilizados na ativação. Muitos estudos fizeram comparações entre aparelhos e seus resultados parecerem semelhantes quando usados os mesmos expansores.

Em 2002 PAIVA et.al. realizaram um estudo falando sobre a Expansão Lenta da Maxila com o quadri-hélice em pacientes fissurados e obtiveram bastante sucesso no aumento da dimensão transversal da maxila, corrigindo principalmente as fissuras que apresentavam mordidas cruzadas posteriores.

Quando havia atresia no sentido anteroposterior da maxila dos pacientes com fissuras havia a necessidade de protração e a Máscara de Tração Reversa era utilizada. Porém dependia muito da colaboração do paciente e familiares quanto ao uso, o que comprometia bastante o resultado.

LIOU & TSAI, em 2005 desenvolveram um tipo diferente de expansor composto de duas dobradiças o que facilitaria a expansão de forma diferenciada na parte anterior e posterior da maxila, conforme a necessidade individual de cada paciente fissurado. Visando conseguirem melhores resultados em pacientes com fissuras bilaterais completas para corrigir os deslocamentos assimétricos do segmento anterior da maxila. Fizeram um estudo comparando dois grupos, onde um foi submetido à ERM convencional utilizando o aparelho tipo Hyrax que foram ativados em 1mm por dia durante 7 dias e depois mantidos como contenção por 5 meses. Após esse período eles foram submetidos a protração maxilar com o uso de máscara facial durante 3 semanas. E o outro grupo, com o aparelho desenvolvido por eles com dobradiças duplas, seguiram o protocolo de expansões e constrições semanais alternadas (ERMC-Alt). Esse aparelho foi ativado em 1mm por dia, durante uma semana de expansão e na semana seguinte a constrição foi feita diminuindo 1mm ao dia e

assim sucessivamente até perfazerem 9 semanas, terminando com a expansão maxilar. Depois esse aparelho foi mantido na boca como contenção durante mais 3 meses. Eles também desenvolveram uma mola de protração maxilar intrabucal que eram fixadas nos primeiros molares permanentes superiores e inferiores para conseguirem a protração maxilar sem a necessidade de colaboração do paciente. O grupo de ERMC-Alt recebeu essas molas intrabucais imediatamente após acabarem as expansões que permaneceram ativadas durante 24hs no período de 3 semanas. Depois desse período o estudo comparou os dois tipos de expansão concluindo que o grupo que foi submetido a ERMC-ALT conseguiu deslocar a maxila mais anteriormente do que o grupo submetido ao protocolo de ERM convencional.

Esse protocolo também foi testado e aprovado por outros autores como VIEIRA, 2006; CONSOLARO, 2008; WANG, 2009; SOUZA, 2009.

A diferença entre o estudo de LIOU & TSAI e VIEIRA é que o primeiro usou molas de protração maxilares intrabucais e 9 semanas do protocolo ERMC-Alt e o último (VIEIRA), usou a máscara facial de tração reversa, fazendo 7 semanas do protocolo ERMC-Alt, além de em seu estudo fazer 23 semanas de protração maxilar. E nesse estudo Vieira conseguiu uma maior protração da maxila com esse protocolo de ERMC-ALT do que na ERM convencional, mesmo utilizando máscara facial para protração.

Outros autores realizaram a comparação da ERM e da ELM em pacientes com fissuras labiopalatinas bilaterais completas e depois mediram digitalizando modelos de gesso pré e pós-expansão ou mesmo com tomografias computadorizadas de feixe cônico. Esses autores usaram o aparelho quadri-hélice (ELM) e Haas/Hyrax (ERM) e quando mediram a quantidade de alteração conseguida, chegaram a conclusão que a ERM e a ELM não produzem diferenças significativas quanto a ganhos na expansão (VIEIRA, 2006; ALMEIDA, 2014; ALVES, 2015; GREGÓRIO, 2016; GREGÓRIO, 2019).

Não havendo mudanças significativas entre a ERM e a ELM, fica a critério do profissional e do tipo de fissura a ser tratada escolher entre uma ou outra. Não havendo nada que impeça o tratamento mais prolongado com a ELM ou mesmo de forma mais rápida como com a ERM.

5. CONCLUSÃO

Após a revisão dos artigos pode-se concluir que tanto a ERM (Haas, Hyrax, Mini-Hyrax invertido, tipo leque, aparelho de expansão maxilar diferencial, aparelho de dobradiças duplas de LIOU) quanto a ELM (quadri-hélice) promovem a expansão maxilar em pacientes com fissuras labiopalatinas, e que não existem diferenças significativas entre elas. O que distingue uma da outra é o tempo que se consegue a expansão adequada a cada caso de fissura labiopalatina e o tempo de cadeira de cada um. Enquanto a ERM faz a expansão de 7 a 14 dias, a ELM demora alguns meses, pois a ativação é feita após 5 a 6 semanas ou até a cada 60 dias, parando a fase ativa somente quando a cúspide palatina dos dentes da maxila ocluírem com a cúspide vestibular dos dentes mandibulares. E, a cada ativação, o aparelho necessita ser removido da boca para ser ativado por volta de 6mm fora da boca, antes de ser cimentado novamente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA Araci Malagodi de Almeida. Expansão rápida e lenta da maxila em pacientes com fissura labiopalatina completa e bilateral: avaliação por meio da tomografia computadorizada cone-beam. 2014. 108f. Tese de Doutorado (Tese para obtenção do título de Doutor em Ciências da Reabilitação, Área de concentração: Fissuras Orofaciais e Anomalias Relacionadas) - Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais Universidade de São Paulo, Bauru- SP, 2014.

ALVES ACM, GARIB DG, JANSON G, ALMEIDA AMA, CALIL LR. Analysis of the dentoalveolar effects of slow and rapid maxillary expansion in complete bilateral cleft lip and palate patients: 3 randomized clinical trial. Clin Oral Invest 2015 p.1-11

CARVALHO LRR de A, Fé AA dos MM, Miranda EG de AB. Fissura labiopalatina: ortopedia maxilar precoce. J Bras Ortodon Ortop Facial 2003; 9(52):420-1.

CONSOLARO, A.; CONSOLARO, M. F. M-O. Expansão Rápida da Maxila e Constrição Alternadas (ERMC-Alt) e técnica de Protração Maxilar Ortopédica Efetiva: extrapolação de conhecimentos prévios para fundamentação biológica. R Dental Press Ortodon Ortop Facial, v.13, n.1, p. 18-23, jan./fev. 2008

COQUE SRM, PINHEIRO FH, MOREIRA ALB, OLIVEIRA CF, HEISKALA PC. A eficácia da ortopedia pré-cirúrgica em pacientes com fissuras de lábio e palato: uma revisão sistemática da literatura. Rev Clin Ortod Dental Press. 2012 fev-mar, 11(1):32-7.

Di BERNARDO Bárbara et al. Fissuras lábio-palatinas: Tipos de tratamento – Revisão de Literatura. Revista Ulbra Torres, v13, n 3, p. 1-28, 2017

FAÇANHA AJO, LARA TS, GARIB DG, SILVA FILHO OG. Transverse effect of Haas and Hyrax appliances on the unner dental arch in patients with unilateral complete

cleft lip and palate: A comparative study. Dental Press J Orthod. 2014 Mar-Apr;19(2):39-45.

FARAJ, J.O.R.A.; ANDRÉ, M. Alterações dimensionais transversa do arco dentário com fissura labiopalatina, no estágio de dentadura decídua. R Dental Press Ortodon Ortop Facial, v.12, n.5, p. 100-108, set./out. 2007

FIGUEIREDO DSF, BARTOLOMEO FUC, ROMUALDO CR, PALOMO JM, HORTA MCRH, ANDRADE JR I, OLIVEIRA DD. Dentoskeletal effects of 3 maxillary expanders in patients with clefts: A cone-beam computed tomography study. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics p. 73-81, July 2014. Vol 146.

FIGUEIREDO DSF, CARDINAL L, BARTOLOMEO FUC, PALOMO JM, HORTA MCR, ANDRADE Jr I, OLIVEIRA DD. Effects of rapid maxillary expansion in cleft patients resulting from the use of two different expanders. Dental Press J Orthod. 2016 Nov-Dec;21(6):82-90

FREITAS J.A.S, ALMEIDA ALPF, SOARES S, NEVES LT, GARIB DG, TRINDADE-SUEDAM IK, YAEDÚ RYF, LAURIS RCMC, OLIVEIRA TM, PINTO JHN. Reabilitative treatment of cleft lip and palate: experience of the Hospital for Reabilitaion of Craniofacial Anomalies/USP (HRAC-USP) – Part 4: Oral Rehabilitation. J Appl Oral Sci. 2013;21(3):284-92

GARIB DG, SILVA FILHO OG, JANSON G, JHN. Etiologia das más oclusões: perspectiva clínica (parte III) – fissuras labiopalatinas. Rev. Clin. Ortod Dental Press. 2010 ago-set;9(4):30-6.

GARIB, D.G., Lauris, R.C.M.C., Peixoto, A.P., Silva Filho, O.G. Tratamento ortodôntico de pacientes com fissuras labiopalatinas: protocolo do HRAC-USP. 44° Curso de Anomalias Congênitas Labiopalatinas- HRAC-USP – Anais, junho 2011

GARIB, D.G., Yatabe, M. S., Terumi, O. O., Silva Filho, O. G. Alveolar Bone Morphology in Patients with Bilateral complete cleft lip and palate in the mixed dentition: cone beam computed tomography evaluation. Cleft Palate-Craniofacial Journal, March 2012, Vol. 49 n°2, p. 208-214.

GREGÓRIO, Leonardo Vieira Lima. Slow and rapid maxillary expansion in patients with bilateral complete cleft lip and palate: a cephalometric evaluation. 2016. 69f. Dissertação (Mestre em Ciências de Reabilitação – Área de concentração: Fissuras Orofaciais e Anomalias Relacionadas) – Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da Universidade de São Paulo. Bauru – SP, 2016.

GREGÓRIO L; ALVES AC; ALMEIDA AM; NAVEDA R, JANSON G; GARIB DG. Cephalometric evaluation of rapid and slow maxillary expansion in patients with BLCP. Angle Orthodontist.2019; 89(2):583-589

HAQUE, S.; ALAM, M.K. Common Dental Anomalies in Cleft Lip and Palate Patients. Malays J Med Sci. Mar-Apr 2015; 22(2): 55-60

LACERDA RHW, RAMOS TB, FILGUEIRAS VM. A Ortodontia como pilar na reabilitação do paciente com fissura labiopalatina. Orthod. Sci. Pract. 2015; 8(31):372-378.

LAURIS RCMC. Avaliação dos efeitos dentoesqueléticos da expansão rápida diferencial da maxila em pacientes com fissura labiopalatina completa e bilateral. Tese apresentada ao HRAC-USP para título de doutor. 2013. Bauru- SP. p.1-113.

LIOU e TSAI. A New Protocol for Maxillary Protraction in Cleft Patients: Repetitive Weekly Protocol of Alternate Rapid Maxillary Expansions and Constrictions. Cleft-Palate Craniofacial journal, March 2005, vol 42 n°2:121-127.

LIRA ALS, REBELO STCP, SILVA MMD. Métodos de expansão rápida da maxila em pacientes com fissura labiopalatal – revisão sistemática. Orthod. Sci. Pract. 2018; 11(44):105-111.

PAIVA L, RIZZATTO SMD, MENEZES LM et al. A utilização do aparelho quadri-hélice em pacientes portadores de fissuras lábio-palatais. Revista Odonto Ciência – Fac. Odonto/PUCRS, v. 17, n. 38, 2002 out/dez;389-397.

ROCHA MO, Oliveira DD, Costa FO, Pires LR, Diniz AR, Soares RV. Plaque index and gingival index during rapid maxillary expansion pf patients with unilateral cleft lip and palate. Dental Press J Orthod. 2017 Nov-Dez;22(6):43-8.

S. RIBEIRO-RODA & V.L. GIL-DA-SILVA-LOPES. Aspectos odontológicos das fendas labiopalatinas e orientações para cuidados básicos. Rev. Ciênc. Med., Campinas, 17(2):95-103, mar./abr.,2008.

SILVA FILHO, O G; FERRARI JUNIOR, F M; ROCHA, Diógenes Laércio; FREITAS, J A S. Classificação das fissuras lábio-palatais: breve histórico, considerações clínicas e sugestão de modificação. Revista Brasileira de Cirurgia. Rio de Janeiro, v. 82, n.2, p. 59-65, 1992.

SILVA FILHO, O.G.; OZAWA, T.O.; BORGES, H.C. A influência da queiloplastia realizada em tempo único e em dois tempos cirúrgicos no padrão oclusal de crianças com fissura bilateral completa de lábio e palato. R Dental Press Ortodon Ortop. Facial, v.12, n.2, p.24-37, Mar./Abr. 2007.

SOUZA, M. M.; Menezes, L. M.; Rizzatto, S. M. D.; Vieira, G. L.; Meneguzzi, R. D. Análise morfológica do arco superior de portadores de fissura labiopalatal submetidos a diferentes protocolos de expansão rápida maxilar: avaliação das alterações maxilares. R Dental Press Ortodon Ortop Facial, v.14, n. 5, p. 82-91, set./out. 2009.

SPINA V, Psillakis JM, Lapa FS. Classificação das fissuras lábio-palatinas. Sugestão de modificação. Ver Hosp Clin Fac Med São Paulo 1972; 27:5-6.

VIEIRA Gustavo da Luz. Comparação da protração maxilar em pacientes portadores de fissura lábio-palatina por meio de dois protocolos de expansão rápida da maxila. 2006. 162f. Tese de Mestrado (Dissertação para obtenção do título de Mestre em Odontologia, Área de concentração em Ortodontia e Ortopedia Facial) – Faculdade de Odontologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – Porto Alege-RS, 2006.

WANG, CHANG, LIOU. Opening of Circumaxillary Sutures by Alternate Rapid Maxillary Expansions and Constrictions. Angle Orthodontist, Vol 79, n° 2, p. 230-234, 2009.