**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
HOSPITAL DE REABILITAÇÃO DE ANOMALIAS CRANIOFACIAIS**

WILLIAN SARANHOLI DA SILVA

**Análise de recidiva após osteotomia Le Fort I para avanço maxilar
em cefalometria digital e modelos digitalizados de pacientes com
fissura de lábio e palato**

**BAURU
2016**

WILLIAN SARANHOLI DA SILVA

**Análise de recidiva após osteotomia Le Fort I para avanço maxilar
em cefalometria digital e modelos digitalizados de pacientes com
fissura de lábio e palato**

Dissertação apresentada ao Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências da Reabilitação.

Área de Concentração: Fissuras Orofaciais e Anomalias Relacionadas.

Orientadora: Profa. Dra. Simone Soares

Co-Orientador: Prof. Dr. Renato Yassutaka Faria
Yaedú

**BAURU
2016**

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
HOSPITAL DE REABILITAÇÃO DE ANOMALIAS CRANIOFACIAIS**

Rua Silvio Marchione, 3-20

Caixa Postal: 1501

17012-900 - Bauru – SP – Brasil

Telefone: (14) 3235-8000

Prof. Dr. Marco Antônio Zago – Reitor da USP

Profa. Dra. Maria Aparecida de Andrade Moreira Machado – Superintendente do
HRAC-USP

Autorizo, exclusivamente, para fins acadêmicos e científicos,
a reprodução total ou parcial desta dissertação.

Willian Saranholi da Silva

Bauru, ____ de ____ de ____.

Silva, Willian Saranholi

S38a Análise de recidiva após osteotomia Le Fort I
para avanço maxilar em cefalometria digital e modelos
digitalizados de pacientes com fissura de lábio e palato /
Willian Saranholi da Silva. Bauru, 2016.

83p.; il.; 30cm.

Dissertação (Mestrado – Fissuras Orofaciais e
Anomalias Relacionadas) – Hospital de Reabilitação de
Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo.

Orientadora: Profa. Dra. Simone Soares

1. Cirurgia Ortognática. 2. Recidiva. 3.
Osteotomia de Le Fort.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Willian Saranholi da Silva

Dissertação apresentada ao Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências da Reabilitação.

Área de Concentração: Fissuras Orofaciais e Anomalias Relacionadas.

Aprovada em:

Banca Examinadora

Prof(a). Dr(a). _____
Instituição: _____

Prof(a). Dr(a). _____
Instituição: _____

Prof(a). Dr(a). _____
Instituição: _____

Profa. Dra. Simone Soares
Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais - USP

Profa. Dra. Daniela Gamba Garib Carreira
Presidente da Comissão de Pós-Graduação do HRAC-USP

Data de depósito da dissertação junto a SPG: ____/____/____

DEDICATÓRIA

Dedico esta dissertação a minha família, que durante toda a trajetória do meu mestrado me apoiaram e acreditaram em mim, depositando toda confiança, onde sem eles de nada adiantaria todo meu esforço.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço a Deus por sempre me abençoar, dando muita força, disposição e confiança na realização do meu trabalho e conforto em minha vida pessoal. Ele sempre esteve ao meu lado me confortando e iluminando todos os dias de minha vida.

Agradeço a minha querida mãe Zilda e meu querido padrasto José Augusto. Obrigado por cada incentivo e orientações, pelas orações em meu favor, pela preocupação para que estivesse sempre andando pelo caminho correto. Obrigado por estarem ao meu lado sempre! Porque vocês sempre me apoiaram para que eu não desistisse de caminhar nunca.

Agradeço ao meu querido pai Jurandir (in memoriam), pelo exemplo de ser humano, por me ensinar que por mais que a vida nos ofereça experiências difíceis, nunca desistir pela busca do sucesso e pelas conquistas que almejamos e que mesmo com sua ausência física, sua presença em meu coração contribuiu muito pelas conquistas que tenho alcançado em minha vida.

Agradeço a minha esposa Lígia, que sempre esteve ao meu lado, que com seu jeito meigo e atencioso, me doou afago, me apoiando e confortando com todo amor e carinho.

Ao Professor Doutor Luís Eduardo Marques Padovan, por todo apoio e atenção, pelos conselhos e orientações dados em toda minha trajetória pessoal e profissional, por estar sempre ao meu lado me ajudando em difíceis decisões.

Ao Professor Doutor Paulo Domíngos Ribeiro Júnior, por todo aprendizado que me doou, pela amizade e por todas as oportunidades que me dedica.

A minha querida Professora Doutora e orientadora Simone Soares que, com muita paciência e atenção, dedicou do seu tempo ao ensino e pelos conhecimentos transmitidos para minha formação, onde a cada “puxão de orelha” me transmitia e mostrava sempre o caminho correto a percorrer e hoje com certeza sinto que todas as suas palavras fizeram e ainda farão muita diferença positiva, tanto na minha vida profissional quanto na minha vida pessoal.

Ao Professor Doutor e meu co-orientador Renato Yassutaka Faria Yaedú por toda ajuda, ensinamentos e principalmente por se mostrar tão prestativo, sem medir esforços para ajudar no que fosse necessário.

Agradeço também aos meus colegas de turma pelas trocas de conhecimento.

Gostaria de agradecer as funcionárias da pós-graduação pela dedicação, profissionalismo e amizade, sendo sempre bastante prestativas no que precisei.

Agradeço a todos os professores do programa e em especial a Professora Doutora Daniela Gamba Garib Carreira, que sempre entendeu algumas de minhas dificuldades e sempre me apoiou e orientou em todos os momentos.

Agradeço a meu amigo Víctor Thiegui e também a minha colega Maíra que não mediram esforços nas orientações em que precisei.

Ao Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da Universidade de São Paulo.

E a todos aqueles que, direta ou indiretamente, colaboraram e tornaram possível a realização deste trabalho.

“Até um erro pode revelar-se um elemento necessário a um feito meritório”.

“O passado serve para evidenciar as nossas falhas e dar-nos indicações para o progresso do futuro”.

“Não encontro defeitos. Encontro soluções. Qualquer um sabe queixar-se”.

Henry Ford

RESUMO

Silva WS. Análise de recidiva após osteotomia Le Fort I para avanço maxilar em cefalometria digital e modelos digitalizados de pacientes com fissura de lábio e palato [dissertação]. Bauru: Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo; 2016.

O presente estudo observou e avaliou retrospectivamente o índice de recidiva após cirurgia ortognática para avanço maxilar em pacientes com fissura de lábio e palato. A amostra foi composta por telerradiografias laterais analisadas através de traçados cefalométricos e imagens digitais tridimensionais de modelos de estudo de 17 pacientes de ambos os sexos (10 pacientes do sexo feminino e 07 pacientes do sexo masculino), com idade entre 17 e 33 anos. Os traçados cefalométricos digitais foram avaliadas em: T1 – pré-operatório; T2 – pós-operatório imediato e T3 – pós-operatório de seis meses a 1 ano. A análise cefalométrica digital determinou as medidas de forma linear para possíveis mudanças verticais e horizontais no pós-operatório da cirurgia ortognática para avanço maxilar. Os modelos de estudo digitalizados foram avaliados nas seguintes fases: F1 – pré-operatório; F2 – pós-operatório de seis meses a 1 ano e F3 – pós-operatório de 1 até 2 anos, nos planos frontal e lateral. Verificou-se ainda nos modelos digitalizados, a linha média dentária, trespasse vertical (plano frontal) e a relação pré-molar nos lados direito e esquerdo e trespasse horizontal (plano lateral). As análises dos arcos dentários foram realizadas diretamente nas imagens escaneadas, por meio do Scanner 3Shape's R700TM e avaliadas pelo 3D Software OrthoAnalyzerTM. Um avaliador previamente calibrado e treinado fez as avaliações. A análise estatística descritiva foi realizada com valores de média, desvio-padrão e porcentagem. O teste ANOVA de medidas repetidas foi aplicado nas variáveis estudadas (movimento vertical, movimento horizontal, trespasse horizontal, trespasse vertical e linha média dentária) para comparar os três tempos determinantes. Como verificou-se significância estatística nestas diferenças, o teste Tukey foi aplicado para avaliar os grupos entre si. O nível de significância de 5% foi adotado para todas as análises. Os resultados mostraram que na cefalometria digital o movimento vertical apresentou diferença estatisticamente significativa entre T2 e T3 ($p=0,002$). A relação pré-molar dos lados direito e esquerdo revelou que os pacientes apresentavam em F2, ¼ classe II e classe I, 29,4% e 23,5%, e em F3 classe I,

58,8% e 70,6%, respectivamente. Onde conclui-se que houve recidiva na cefalometria quanto ao movimento vertical, após cirurgia ortognática para avanço maxilar, sem recidiva nos demais parâmetros avaliados.

Palavras-chave: Cirurgia Ortognática, Recidiva, Osteotomia de Le Fort.

ABSTRACT

Silva WS. Recurrence analysis after Le Fort I osteotomy for maxillary advancement in digital cephalometric and digitized models of patients with cleft lip and palate [dissertation]. Bauru: Rehabilitation Hospital of Craniofacial Anomalies, University of São Paulo; 2016.

This observational study evaluated retrospectively forms the recurrence rate after orthognathic surgery for maxillary advancement in patients with cleft lip and palate. The sample consisted of radiographs with lateral cephalometric tracing and three-dimensional digital images of 17 patients study models of both genders (10 female patients and 07 male patients), aged between 17 and 33 years. The cephalometries were evaluated: T1 preoperative; T2 - immediate postoperative period and T3 - postoperative six months to 1 year. The digital cephalometric analysis determined the measures linearly for possible vertical and horizontal changes in the postoperative period of orthognathic surgery for maxillary advancement. Study models, scanned, were evaluated in the following phases: F1 - preoperative; F2 - postoperative six months to 1 year and F3 - postoperative 1 to 2 years, in the frontal and lateral planes. It was also found on scanned models, the dental midline, overbite, overjet (frontal plane) and pre-molar relationship, on the right and left sides (lateral plane). The analysis of dental arches were made directly on the scanned images through the scanner 3Shape's R700TM and evaluated by 3D Software OrthoAnalyzerTM. A calibrated and trained evaluator evaluations. Descriptive statistical analysis was performed with mean values, standard deviation and percentage. The ANOVA test for repeated measures was applied to the variables (vertical movement, horizontal movement, overjet, overbite and dental midline) to compare the times. As there was statistical significance in these differences, the Tukey test was used to evaluate the groups together. The 5% significance level was adopted for all analyzes. The results showed that the cephalometry vertical movement showed a statistically significant difference between T2 and T3 ($p=0.002$). The premolar ratio of the right and left sides showed that patients had in F2, $\frac{1}{4}$ class II and class I, 29.4%, and 23.5%, and F3 class I 58.8% and 70.6%, respectively. It is concluded that there was recurrence in cephalometrics as the vertical movement after orthognathic surgery for maxillary advancement, without recurrence in the remaining parameters.

Keywords: Orthognathic Surgery, Recurrence, Le Fort Osteotomy.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Traçado cefalométrico: Linhas e pontos de referência usados para avaliação. S= Sela; N= Násio; A= Ponto A; h= mensuração horizontal; v= mensuração vertical.	43
Figura 2 , 3 e 4 - Vista frontal e lateral com os modelos em oclusão.	45
Figuras 5 e 6 - Relação pré-molar.....	45
Figura 7 - Aferição digital do trespasse horizontal (overjet).....	45
Figura 8 - Aferição digital do trespasse vertical (overbite).....	46
Figura 9 - Aferição digital da linha média dentária.....	46
Figura 10 - Aferição digital da relação pré molar	47

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Descrição da amostra avaliada.....53

Tabela 2 - Comparativo da variável Movimento Vertical em mm (V) nas cefalometrias avaliadas nos tempos (T1, T2 e T3).....54

Tabela 3 - Valores em porcentagem da relação pré molar dos lados direito e esquerdo.....55

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	REVISÃO DE LITERATURA	19
3	PROPOSIÇÃO	35
3.1	HIPÓTESES	37
4	CASUÍSTICA E MÉTODOS	39
4.1	COMITÊ DE ÉTICA	41
4.2	SELEÇÃO DA AMOSTRA	41
4.3	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO DA AMOSTRA	41
4.4	SELEÇÃO DA AMOSTRA	42
4.5	TELERRADIOGRAFIAS E MEDIDAS CEFALOMÉTRICAS	42
4.6	DIGITALIZAÇÃO DOS MODELOS DE GESSO	44
4.7	AVALIAÇÃO DOS MODELOS DIGITALIZADOS	44
4.8	ANÁLISE ESTATÍSTICA	48
4.9	ERRO DO MÉTODO	48
5	RESULTADOS	51
6	DISCUSSÃO	57
7	CONCLUSÃO	67
	REFERÊNCIAS	71
	ANEXOS	79

1 INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

A fissura labiopalatina é uma anomalia congênita que está entre as deformidades mais comuns da face. (ANKOLA et al., 2005). Os indivíduos, por ela afetados frequentemente apresentam distúrbios de crescimento dos maxilares, como por exemplo a má oclusão dentária e discrepâncias esqueléticas maxilo-mandibulares. Isso ocorre devido aos resultados dos reparos cirúrgicos realizados no primeiro ano de vida, podendo exigir correções ortodônticas e cirúrgicas ao longo do crescimento (WOLFORD et al., 2008). Esses pacientes apresentam hipoplasia maxilar, deficiências ântero-posterior, vertical e transversal do arco superior, além das deformidades labiais e nasais residuais e comumente os problemas relacionados a fala (WOLFORD et al., 2008).

Apesar das cirurgias primária serem fundamentais para o tratamento da fissura labiopalatina, com o objetivo de restaurar as funções incluindo a fala, a mastigação, a respiração e a estética, ao mesmo tempo, podem inibir potencialmente o crescimento normal da área envolvida, resultando em uma maxila hipoplásica (SHI, LOSEE, 2014).

Muito se discute sobre os efeitos das intervenções cirúrgicas sobre o crescimento maxilar em pacientes com fissura de lábio e palato e com isso diversos autores tem relatado que pode haver uma deficiência intrínseca no desenvolvimento ântero-posterior maxilar e no desenvolvimento vertical em pacientes com fissura de lábio e palato em comparação com os pacientes sem fissura. A palatoplastia pode limitar ainda mais o crescimento anteroposterior da maxila, mas pode não ter nenhum efeito prejudicial sobre desenvolvimento vertical maxilar (YE et al., 2015).

Pacientes com fissura de lábio e palato frequentemente desenvolvem hipoplasia maxilar devido a deficiências de crescimento herdadas e/ou devido as cicatrizes formadas após a queiloplastia e palatoplastia. Mesmo que vários protocolos de tratamentos sejam empregados para minimizar a quantidade da hipoplasia maxilar, ainda assim pacientes necessitam da cirurgia ortognática ou distração osteogênica para corrigir a discrepância esquelética sagital (PARK et al.,

2015).

A cirurgia ortognática é indicada normalmente na fase final do tratamento para pacientes com esse tipo de anomalia. Mais de 25% desses indivíduos irão desenvolver uma significativa hipoplasia maxilar e fatalmente se submeterão a osteotomia maxilar, técnica mais utilizada para solucionar essa deficiência de crescimento. (THONGDEE et al., 2005; SCOLOZZI et al., 2008).

O procedimento cirúrgico indicado para corrigir a retrusão maxilar é a osteotomia Le Fort I (LANNETTI et al., 2004), porém este tipo de tratamento, torna-se um desafio ao cirurgião, pois este procedimento pode não ser estável e recidivas cirúrgicas farão com que a finalização do tratamento seja adiada. (SALTAJI et al., 2012).

A possibilidade de uma recidiva cirúrgica é significativa, e poderá fazer com que o paciente retorne a uma condição estética e funcional desagradável (THONGDEE et al., 2005; SCOLOZZI et al., 2008).

A estabilidade da cirurgia ortognática depende do tipo e da extensão dos movimentos realizados pela maxila, sendo considerada complexa em pacientes com fissura labiopalatina. Isso ocorre geralmente pelo fato desses pacientes terem sido submetidos previamente por uma cirurgia no palato duro e palato mole, que normalmente resulta em fibrose, limitando a extensão de ambos os movimentos transversais e ântero-posterior da maxila (BAILEY et al., 2004; GOMES et al., 2013).

Embora alguns estudos tenham relatado uma alta taxa de recidiva esquelética horizontal pós osteotomia Le Fort I (THONGDEE et al., 2005; SALTAJI et al., 2012), Cheung et al., (2008) em uma revisão de literatura avaliaram trabalhos que compararam a osteotomia maxilar (Le Fort I) com a distração osteogênica e concluíram que a osteotomia de Le Fort I teve boa estabilidade a curto prazo e alcançou uma melhoria acentuada na função velofaríngea e na fala (CHEUNG et al., 2008).

Trabalhos anteriores avaliam de forma distinta cefalometrias digitais (KUMAR et al., 2013; YUN et al., 2015) e modelos digitalizados (OLIVEIRA et al., 2007; WUTZL et al., 2009; CUPERUS et al., 2012) em pacientes sem síndromes ou

anomalias relacionadas. Em pacientes com fissura labiopalatina há carência de estudos que analisem a ocorrência de recidiva óssea e dentária e suas implicações no planejamento e tratamento das discrepâncias maxilo-mandibulares, entretanto trabalhos que mostram a reprodutibilidade e validade dos modelos digitalizados tem se mostrado cada vez mais presentes na literatura (ASQUITH et al., 2012)

Com base nestes relatos, o objetivo do presente trabalho foi identificar a presença ou não de recidiva após cirurgia ortognática, para avanço maxilar, através da osteotomia maxilar Le Fort I, por meio de avaliações de cefalometrias digitais e modelos digitalizados em pacientes com fissura de lábio e palato.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2 REVISÃO DE LITERATURA

Os pacientes que nascem com fissura labiopalatina se submetem a procedimentos cirúrgicos onde as cicatrizes resultantes desses procedimentos afetam o crescimento da maxila, levando muitas vezes a uma deficiência maxilar. Essa deficiência poderá resultar em uma má oclusão esquelética e requerer para sua correção a cirurgia ortognática (DASKALOGIANNAKIS; MEHTA, 2009).

As cirurgias primárias e secundárias são fundamentais para o tratamento dessa anomalia afim de restaurar as funções incluindo a fala, a mastigação, a respiração e a estética, porém ao mesmo tempo, podem inibir potencialmente o crescimento normal da área envolvida, resultando em uma maxila hipoplásica (SHI; LOSEE, 2014).

Segundo Park et al., em 2015, pacientes com fissura de lábio e/ou palato frequentemente desenvolvem hipoplasia maxilar devido as deficiências de crescimento herdadas e/ou devido as cicatrizes formadas após a queiloplastia e palatoplastia. Protocolos de tratamentos para realização da queiloplastia e palatoplastia, como por exemplo o protocolo de Malek, têm sido usados para minimizar quantitativamente a hipoplasia maxilar, contudo alguns pacientes ainda precisam de cirurgia ortognática ou distração osteogênica (de 14% a 75%) para corrigir a discrepância esquelética sagital (PARK et al., 2015).

As fissuras de lábio e palato impõem, aos pacientes que por ela são acometidos, distúrbios sobre o crescimento dos maxilares, como a má oclusão e discrepância maxilo-mandibular esquelética. Isto ocorre como consequência dos reparos cirúrgicos primários para fechamento da fissura, o que pode exigir correções futuras através da ortodontia e cirurgia ortognática para favorecer a harmonia facial (Wolford, 2008), porém Thongdee; Samman (2005) mostraram uma significativa presença (cerca de 25%) de recidiva sobre a osteotomia maxilar Le Fort I para correção da hipoplasia maxilar em seus planos horizontal e vertical.

Broome et al., em 2010, realizaram um estudo para determinar a influência da dissecação do palato durante a cirurgia primária e do tipo de cirurgia ortognática necessária nos casos de fissura de lábio e palato unilateral completa. 58 crianças

com as características acima descritas e tratadas entre 1994 e 2008, com a idade apropriada para cirurgia ortognática, foram tratadas e acompanhadas. Os pacientes com síndromes ou anomalias associadas foram excluídos. Todas as crianças foram tratadas pelo mesmo ortodontista e pela mesma equipe cirúrgica e divididas em 2 grupos: G1, incluiu crianças que tiveram reparação primária da fissura palatina convencional durante seu primeiro ano de vida, com extenso retalho muco-periosteal. O grupo G2, incluiu crianças operadas em conformidade com o protocolo cirúrgico de Malek, onde o palato mole foi fechado com 3 meses de idade, e o palato duro com 6 meses de vida e com descolamento muco-periosteal mínimo. Telerradiografias foram realizadas aos 9 e 16 anos de idade e os registros cirúrgicos foram comparados. Os autores verificaram que a necessidade da cirurgia ortognática foi mais frequente no G1 do que no G2 (60% vs 47,8%). Quanto ao tipo de cirurgia ortognática realizada, 2 ou 3 osteotomias segmentadas Le Fort I ou osteotomias bimaxilares foram também menos exigidas no G2. Observaram então que o fechamento do palato pelo protocolo de Malek provou que a correção crânio-maxilo-facial torna-se simplificada. Com um retalho mínimo da mucosa palatal, consegue-se reduzir a quantidade de pacientes que necessitariam de uma cirurgia ortognática, simplificando inclusive a intervenção cirúrgica (BROOME et al., 2010).

Para Diah et al., em 2007, o crescimento maxilar dos pacientes adultos com fissura labiopalatina não operados tem sido muito estudado, mas os resultados tem se mostrado variáveis entre os diferentes estudos. Por isso, os autores realizaram um estudo para determinar o potencial de crescimento de pacientes adultos com fissuras não operados em comparação com a população sem fissura e para diferenciar o potencial de crescimento entre os tipos de fissuras. Os indivíduos incluídos nos estudos, eram do mesmo grupo étnico, com mais de 16 anos de idade, com fissura, não sindrômicos e sem anomalias associadas. Os tipos de fissuras incluídas foram: fissura de lábio e palato unilateral completa (FLPU), fissura de lábio e palato bilateral completa (FLPB), fissura de lábio unilateral (FLU) e fissura de palato isolada (FP). O ângulo sela-násio-ponto A (SNA) à partir da cefalometria foi medido, e um estudo de molde dentário usando um sistema de imagem tridimensional foi realizado. Os autores verificaram que as medidas SNA mostraram diferenças significativas entre os grupos, o grupo FLPB teve maiores valores e o grupo FP teve valores menores quando comparados com os valores normais. Foram

analisadas a superfície palatina e a medida linear dentária. A análise da superfície palatina mostrou uma área significativamente menor em pacientes com fissura, em comparação com os controles sem fissura, mas não houve diferença estatística entre os tipos de fissura. À partir da medida linear, verificou-se que a distância interdental foi significativamente mais estreita na parte anterior até o primeiro pré-molar em comparação com o grupo controle, especialmente nos grupos de fissura completa (FLPU e FLPB). O arco dento-alveolar foi também mais profundo e prolongado nos grupos com fissura completa. Concluíram então que existe uma deficiência intrínseca de tecido em todos os grupos de pacientes com fissura, no entanto, o desenvolvimento sagital é ainda comparável com a de uma população sem fissura. Ocorre principalmente deficiência de tecido na parte anterior. Não há nenhuma diferença em termos das deficiências entre os grupos com fissura (DIAH et al., 2007).

A correção cirúrgica é fundamental para o tratamento da fissura labiopalatina e depende de uma equipe multidisciplinar. Cirurgiões estão sempre preocupados com o impacto da sua manobra cirúrgica sobre o crescimento da maxila. A maxila hipoplásica, o terço médio da face côncavo, e as deformidades do arco dentário são registros constantes observados após o tratamento das fissuras, fatores esses difíceis de serem controlados com os protocolos cirúrgicos atuais. Shi; Losee, (2015) discutiram os fatores que inibem o crescimento maxilo-facial em pacientes com fissura como: intervenções pré-cirúrgicas, momento de reparo do palato e alvéolo, tipo de cirurgia e protocolo de tratamento. E compararam com pacientes com fissura não operados. Concluíram que a maioria dos pesquisadores concordam nos seguintes aspectos: a palatoplastia precoce inibe o crescimento da maxila em todas as dimensões; o enxerto ósseo alveolar secundário não teve influência no crescimento sagital da maxila; a reparação da fissura de lábio inibe o comprimento sagital da maxila dos pacientes com fissura de lábio e palato; as técnicas de palatoplastia Veau's e Langenbeck com incisões relaxantes, foram mais prejudiciais para o crescimento; a palatoplastia de Furlow mostrou pouco efeito prejudicial no crescimento da maxila; o tempo de fechamento do palato duro, em vez da seqüência de reparação palato duro ou mole, determinou o crescimento pós-operatório. Ainda assim, pesquisadores sustentam pontos de vista controversos em algumas questões, como por exemplo, pacientes com fissura não operados têm potencial de

crescimento normal ou não, intervenção pré-cirúrgica e faringoplastia inibem o crescimento maxilofacial ou não.

Li et al., em 2006, examinaram a relação entre reparo de lábio e a inibição do crescimento maxilar para investigar as características do lábio superior nos pacientes com fissura unilateral de lábio, alvéolo e palato. Para isso, telerradiografias laterais e fotografias (ântero-posterior e perfil) foram realizadas em 3 grupos distintos: (1) 35 pacientes com fissura unilateral de lábio, alvéolo e palato nos quais apenas a cirurgia de queiloplastia foi realizada em lactentes; (2) 47 casos de cirurgia de reparação de lábio e palato e (3) 37 pares de pacientes, grupo controle, sem fissura. Os autores verificaram que nos grupos 1 e 2 houve retrusão da maxila. A área de superfície e a altura do lábio superior estavam reduzidas em ambos os grupos 1 e 2, comparados com o grupo 3. Concluíram que a reparação de lábio é um fator importante na contenção do crescimento da maxila em pacientes com fissuras de lábio e palato unilaterais completas e que a altura e a projeção do lábio superior são reduzidos após a reparação do lábio

Ye et al., em 2015, pesquisaram os efeitos das intervenções cirúrgicas sobre o crescimento maxilar em pacientes com fissura unilateral de lábio e palato (FLPU). Estudaram através de telerradiografias, 120 indivíduos divididos em 3 grupos: 40 pacientes adultos com fissura unilateral de lábio e palato e submetidos à cirurgia de lábio e palato; 40 pacientes adultos com fissura unilateral de lábio e palato e submetidos à cirurgia de lábio apenas; e 40 pacientes controle, sem fissura, pareados por idade e gênero. Os resultados mostraram que os dois grupos com fissura de lábio e palato apresentam hipoplasia maxilar no sentido ântero-posterior e vertical em relação ao grupo controle. Embora o crescimento da maxila nos dois grupos com fissura unilateral de lábio e palato foi menor do que no grupo controle, o crescimento ântero-posterior nos pacientes que receberam a palatoplastia foi ainda menor do que no grupo que se submeteu a cirurgia de lábio apenas. Com isso os autores concluíram que pode haver uma deficiência intrínseca do desenvolvimento ântero-posterior maxilar e desenvolvimento vertical em pacientes com fissura unilateral de lábio e palato em comparação com os grupos controles sem fissura. A palatoplastia pode limitar ainda mais o crescimento anteroposterior da maxila, mas não tem nenhum efeito prejudicial sobre desenvolvimento vertical maxilar. A

mandíbula gira no sentido horário após a palatoplastia em pacientes com fissura de lábio e palato (YE et al., 2015)

O protocolo de tratamento a longo prazo para pacientes com fissuras labiopalatinas já está bem estabelecido e inclui cirurgias para o fechamento do lábio (queiloplastia) e palato (palatoplastia), enxerto ósseo alveolar e cirurgia ortognática ou distração osteogênica maxilar até a maturidade esquelética (GERAEDTS et al., 2007). A prevalência de pacientes com fissura transforame incisivo bilateral completa é relativamente baixa, cerca de 13%, segundo Trindade e Silva Filho (2007), os resultados do tratamento nestes pacientes são menos favoráveis do que nos pacientes com fissura de lábio e palato unilateral (19% afetam o lado esquerdo e 10% o lado direito) (TRINDADE; SILVA FILHO, 2007; GUNDLACH; MAUS, 2006). O tratamento, nestes casos, requer uma abordagem multidisciplinar, que envolve as áreas de odontopediatria, dentística, cirurgia e ortodontia até a fase final do crescimento facial, onde, neste contexto, é essencial dispor de métodos confiáveis para avaliação dos resultados do tratamento proposto e realizado (BARTZELA, 2010).

A cirurgia ortognática para a correção das deformidades dento-esquelético-faciais tem sido o tratamento padrão há mais de 20 anos. As recidivas após a cirurgia ortognática sempre foram vistas como uma adversidade com as quais os cirurgiões maxilofaciais têm que lidar, porém caso a recidiva ocorra, ela está dentro da capacidade de intervenção e finalização da ortodontia com uma oclusão satisfatória. Na população com fissura labiopalatina, o paciente com hipoplasia maxilar é uma ocorrência comum, e o avanço da maxila é muitas vezes o tratamento planejado para estes pacientes, sendo assim considerado um tratamento mais desafiador devido aos altos índices de recidivas (por volta de 20%) (SERAFIN et al., 2007).

A cirurgia ortognática é realizada para alterar a forma das maxilas e mandíbulas e para melhorar a estabilidade da oclusão dentária, melhorar a função da articulação temporomandibular, abertura da orofaríngea e das vias aéreas, e melhorar as proporções faciais do paciente. A cirurgia deve ser coordenada com o tratamento ortodôntico. O cirurgião desenvolve um plano de tratamento através de medidas e executa o procedimento planejado, inicialmente em modelos de gesso da

mandíbula, maxila e dos dentes dos pacientes. As técnicas cirúrgicas incluem as osteotomias Le Fort I e procedimentos de distração osteogênica (ROBINSON; HOLM, 2010).

Pacientes com fissura labiopalatina desenvolvem frequentemente uma deformidade dentofacial onde a cirurgia ortognática se faz necessária. A origem desta situação pode ser iatrogênica. Os cirurgiões estão agora tentando reduzir essas iatrogenias. A deformidade-dento-maxilo-facial pode ter nestes casos um retrognatismo maxilar com uma maxila curta associada a hipoplasia maxilar e um plano oclusal oblíquo com desvio entre incisivos na linha média (PAULUS, 2014).

A Hipoplasia maxilar é uma sequela comum da fissura labiopalatina (de 6% a 48%). Seu tratamento cirúrgico consiste em avanço maxilar por distração osteogênica ou por cirurgia ortognática convencional, mas os resultados morfológicos são imprevisíveis (VIGNERON et al., 2015).

As dificuldades no tratamento destas deformidades são devido as cicatrizes palatina, labial e pterigomaxilar. A cirurgia ortognática bimaxilar muitas vezes também acontece para a reorientação mandibular ao movimento tridimensional com o triplo objetivo de melhorar a oclusão, estética e função (PAULUS, 2014).

Para o planejamento da cirurgia ortognática é preciso associar elementos de diagnóstico, para se chegar a escolha correta do tratamento. É importante também a utilização de métodos capazes de avaliar os resultados, especialmente no que diz respeito à estabilidade da movimentação óssea. Quando se fala em cirurgia ortognática, muitas vezes pensa-se apenas na estabilidade em relação a osteotomia, mas também é necessário considerar que este tipo de procedimento é muito mais amplo e consiste em importantes alterações no que se refere ao reposicionamento do tecido ósseo, cartilagem, músculos, dentes, gengivas, mucosas e pele, sendo assim considerado um procedimento insuperável em sua aplicabilidade sobre a correção de certas deformidades dento-esquelética-faciais (PRECIOUS, 2007).

Segundo Yun et al., em 2015, a cirurgia ortognática é necessária em 25% a 35% dos pacientes com fissura de lábio e palato, onde a recuperação funcional e a melhoria estética após a cirurgia são importantes. Com isso, os autores realizaram um estudo onde o objetivo foi examinar as mudanças na maxila e mandíbula, junto

com as mudanças dos tecidos moles, em pacientes com fissuras submetidos a osteotomia LeFort I e a osteotomia sagital do ramo. Vinte e oito pacientes com fissura de lábio e palato, foram submetidos a cirurgia ortognática entre agosto de 2008 e novembro de 2013. A análise cefalométrica foi realizada antes e após a cirurgia. As medições ósseas pré-operatórias e pós-operatórias e dos tecidos moles foram comparadas. Os autores concluíram que os pacientes com fissura labiopalatina submetidos a cirurgia ortognática mostraram alterações de tecido mole satisfatórias e que a cirurgia ortognática é capaz de trazer bons resultados estéticos sem contudo corrigir os tecidos moles diretamente (YUN et al.,2015).

Para Lisson et al., em 2014, a cirurgia primária em pacientes com fissura de lábio e palato unilateral e bilateral completa restringe o crescimento sagital e transversal da maxila. O avanço maxilar cirúrgico pode ser necessário após o término do crescimento. Os autores realizaram então um estudo para determinar o grau de deficiência maxilar, numa fase inicial, durante a dentição transitória, e identificar os fatores que podem indicar a necessidade de um avanço da maxila mais tarde. Para isto, radiografias laterais da face de 40 pacientes não-sindrômicos com FLPU completa (n=29) e FLPB completa (n=11) foram avaliadas. Esta avaliação retrospectiva incluiu medidas de moldes dentários e radiografias laterais da face de todos os pacientes no início do tratamento ortodôntico durante a dentição transitória (T1), após a conclusão do tratamento ortodôntico (T2) e após o término do crescimento (T3). As conclusões foram que durante o crescimento craniofacial dos pacientes com FLPU e FLPB completa, há evidências que ocorra uma inibição do crescimento sagital da maxila após a cirurgia primária. A necessidade mais tarde para o avanço da maxila após o final do crescimento ocorre igualmente em ambos os tipos de fissura. Não existem correlações sobre a necessidade de osteotomia maxilar com o gênero ou número de necessidades cirúrgicas primárias. É impossível prever a necessidade de osteotomia maxilar mais tarde, durante a dentição transitória (LISSON; WEYRICH, 2014).

Segundo Park et al., em 2015, a cirurgia ortognática não produz os mesmos benefícios cosméticos em pacientes com deformidade dento-esquelética com relação maxilo-mandibular em classe III de Angle, comparados a pacientes com e sem fissura labiopalatina. A complexidade pré-operatória no lábio superior causada pela reparação da fissura não pode explicar totalmente essa diferença, o que sugere

que uma deformidade no lábio inferior está também presente. Neste aspecto, os autores realizaram um estudo que comparou os resultados da cirurgia ortognática em pacientes com e sem fissura labiopalatina, com a relação maxilo-mandibular em classe III, com foco no posicionamento do lábio. Os registros cirúrgicos de 50 pacientes com má oclusão de classe III, incluindo 25 com e 25 sem fissuras, que tinham sido submetidos a cirurgia ortognática, foram analisados retrospectivamente. Traçados laterais cefalométricos, no pré-operatório e aos 6 meses de pós-operatório, foram sobrepostos para analisar a mudança do tecido mole em sete pontos de referência. Como resultados, verificaram que aos 6 meses após a cirurgia, não houve diferenças significativas na localização do esqueleto, enquanto que os tecidos moles do lábio inferior diferiram significativamente entre pacientes com e sem fissuras ($P=0,002$), indicando a persistência de uma deformidade do lábio inferior em pacientes com fissura. Além disso, os tecidos moles do lábio inferior recuou em pacientes sem fissura e se projetava em pacientes com fissura após a cirurgia ortognática. Concluíram então que a deformidade do lábio inferior e lábio superior pode resultar em um relacionamento insatisfatório entre os lábios superior e inferior de pacientes com fissura relacionados com deformidade maxilo mandíbular após a cirurgia ortognática (PARK et al., 2015).

A recidiva cirúrgica tem sido um ponto de discussão tanto para a cirurgia ortognática, quanto para a distração osteogênica. Pois já tem-se bem definido que movimentos de pequenos a moderados, para o avanço da maxila, movimentos para reposicioná-la superiormente ou a combinação de ambos são geralmente estáveis, principalmente quando se refere aos pacientes sem fissura labiopalatina. Porém existem dúvidas, em relação a estabilidade pós cirúrgica, com os grandes movimentos maxilares na população com fissura de lábio e palato e dúvidas até mesmo com relação aos movimentos considerados pequenos. A recidiva cirúrgica tardia pode se tornar um problema quando a cirurgia ortognática convencional é realizada, por isso, muitos autores preferem a realização da distração osteogênica. (PRECIOUS, 2007).

Austin et al., em 2014, compararam a eficácia da distração osteogênica com a cirurgia ortognática convencional para o tratamento da hipoplasia maxilar em indivíduos com fissura labiopalatina, através de uma revisão sistemática. Verificaram que a baixa qualidade das evidências incluídas dentro dos meios de revisão não

obtiveram provas suficientes para concluir se há uma diferença na eficácia entre distração osteogênica e osteotomia maxilar para o tratamento relacionado com a hipoplasia maxilar em pacientes com fissura e que há uma necessidade de mais estudos randomizados controlados de alta qualidade para permitir recomendações conclusivas a serem feitas (AUSTIN et al., 2014).

Para uma possível indicação de distração osteogênica, é preciso estar ciente que muitas publicações na literatura defendem esta técnica (CHUA et al., 2010) quando o avanço maxilar for inferior ou igual a 6 mm. Uma recente meta-análise na qual foram realizadas 1694 osteotomias maxilares para o uso da distração osteogênica em pacientes com fissura labiopalatina, foi relatado que o movimento de avanço ficou entre 5 e 9 mm. Relatou-se também que a alta taxa de recidiva cirúrgica em paciente com fissura de lábio e palato após a realização da osteotomia Le Fort I convencional pode estar bem mais relacionada com a incapacidade de mobilizar adequadamente a maxila do que com as anormalidades do tecido mole ou algum fator inerente a própria osteotomia (CHEUNG; CHUA, 2006).

Thongdee & Samman, em 2005, avaliaram a estabilidade a longo prazo do avanço maxilar após a osteotomia Le Fort I e puderam observar que em pacientes com fissura de lábio e palato, as taxas de recidiva cirúrgica variam de 25% até 50%. E em pacientes sem fissura labiopalatina, com hipoplasia da maxila tem prevalência em torno de 10% (HOFFMAN et al., 2004).

Chua et al., em 2010, em um estudo que comparou a estabilidade entre distração osteogênica com a cirurgia ortognática convencional em um periodo de 5 anos em pacientes com fissura de lábio e palato e que necessitavam de avanço da maxila de 4 a 10 mm. Os autores evidenciaram que no grupo de pacientes submetidos a cirurgia ortognática houve recidiva para posterior e para cima, enquanto que o grupo de pacientes submetidos a distração osteogênica observou-se o avanço mais para anterior e para baixo ao longo de 5 anos, concluindo então que o procedimento de distração osteogênica da maxila em pacientes com fissura de lábio e palato pode conseguir melhor estabilidade esquelética a longo prazo.

Andersen et al., em 2015, compararam a estabilidade dos avanços maxilares em pacientes com fissura de lábio e palato após a distração osteogênica (DOG) ou a

cirurgia ortognática convencional (CONVG). Os critérios de inclusão foram: 1) fissura labiopalatina, 2) avanço > 8mm. Onze pacientes compuseram o grupo da distração osteogênica (DOG). Sete pacientes constituíram o grupo de tratamento com cirurgia ortognática convencional (CONVG). Pontos esqueléticos foram traçados em telerradiografias nos tempos: T1 (pré-operatório), T2 (após a cirurgia), T3 (acompanhamento). Os autores concluíram então que a distração osteogênica resultou numa posição mais estável da maxila no movimento para cima no plano vertical, no entanto, nos casos de tratamento com cirurgia ortognática houve recidiva sagital e um movimento descendente continuado no pós-operatório foi registado (ANDERSEN et al., 2015).

Gomes et al., em 2013, realizaram um estudo, onde avaliaram a estabilidade maxilar após tratamento ortodôntico-cirúrgico de pacientes com fissura de lábio e palato. Dividiram em 2 grupos diferentes, com e sem enxerto ósseo alogênico. A amostra foi composta por 48 pacientes com fissura labiopalatina, onde o grupo teste, ou seja, o grupo que recebeu o enxerto ósseo alogênico após a correção da posição da maxila foi composto por 25 pacientes e o grupo controle composto por 23 pacientes. O procedimento cirúrgico realizado neste grupo foi semelhante ao aplicado ao grupo teste, exceto com o uso do enxerto. Em ambos os grupos foi realizada a análise cefalométrica manual obtidas no pré-operatório, no pós-operatório imediato e após um período mínimo de seis meses. Os resultados encontrados mostraram recidiva cirúrgica horizontal maior no grupo controle e não houveram diferenças estatisticamente significantes de recidivas cirúrgicas verticais entre o grupo teste e o grupo controle. E concluíram que o uso de enxerto ósseo alogênico em pacientes com fissura de lábio e palato submetidos a osteotomia Le Fort I contribuiu para aumentar a estabilidade pós-operatória em relação as cirurgias realizadas sem enxerto ósseo.

Saltaji et al., em 2012, avaliaram a estabilidade do avanço maxilar, realizada pela cirurgia ortognática convencional em pacientes com fissura de lábio e palato, através de uma revisão de literatura e verificaram que o avanço da maxila realizado com osteotomia Le Fort I convencional em pacientes com fissura labiopalatina parece mostrar uma taxa de recidiva no plano horizontal moderada e uma elevada taxa de recidiva no plano vertical.

Kumari et al., em 2013, em um estudo retrospectivo, estudaram a estabilidade da osteotomia maxilar Le Fort I realizada em pacientes com fissura labiopalatina e hipoplasia maxilar pela avaliação bidimensional por meio de análise cefalométrica, em quatro homens e cinco mulheres, com idade entre 16 e 18 anos e acompanhamento pós cirúrgico de 12 e 36 meses. Foi então realizada osteotomia maxilar Le Fort I e as alterações pré e pós cirúrgicas foram comparadas utilizando cefalometria usual para cirurgia ortognática, para determinar a estabilidade do movimento maxilar e quantificar o índice de recidiva após 15 dias e 12 meses pós cirúrgicos. Os autores concluíram, com base na análise clínica e nos estudos cefalométricos, que é evidente que o avanço maxilar, através da osteotomia Le Fort I, realizado em pacientes com fissura labiopalatina, possui um alto potencial de recidiva.

Karabekmez et al., em 2013 avaliaram a estabilidade horizontal e vertical após a realização de osteotomia maxilar Le Fort I quadrangular em pacientes com fissura de lábio e palato através de um estudo longitudinal prospectivo, em 15 pacientes. Foram realizados exames radiográficos cefalométricos laterais obtidos no pré-operatório, pós-operatório precoce e tardio. Foi também realizado um questionário sobre a satisfação destes pacientes com relação aos resultados funcionais e estéticos como por exemplo, a melhora das vias aéreas, a fala e a mastigação. Os autores encontraram que os movimentos cirúrgicos horizontais de todos os pontos medidos apresentaram mudanças e diferenças significativas no pós-cirúrgico e foram mais observadas em pacientes mais jovens. Houve uma alta porcentagem de pacientes que apresentaram uma melhora funcional significativa no fluxo de ar nasal, fala, mastigação e função da articulação temporomandibular. Os autores concluíram que a osteotomia maxilar Le Fort I quadrangular é funcionalmente estável e previsível para pacientes com fissura de lábio e palato que apresentam deficiência no terço médio da face. A taxa de recidiva foi maior nos pacientes com idade inferior a 18 anos, porém é importante que esses pacientes sejam avisados sobre o aumento do risco de recidiva cirúrgica esquelética, ainda assim, a avaliação da satisfação dos pacientes foi alta no quesito funcional, e estético.

Watts et al., em 2014, em um estudo retrospectivo, investigaram a estabilidade do avanço da maxila em 30 pacientes não sindrômicos com fissura de

lábio e palato unilateral, tratados pela cirurgia ortognática através da osteotomia Le Fort I convencional, analisando as maxilas em peça única e segmentadas (2 peças). As cefalometrias laterais padrão e as tomadas radiográficas foram obtidas no pré-operatório, pós-operatório imediato e pós-operatório de pelo menos um ano. Estes pacientes foram divididos em 2 grupos, sendo um grupo tratado pela osteotomia Le Fort I com a maxila em peça única e um grupo tratado pela osteotomia Le Fort I segmentada (2 peças). Os resultados encontrados foram que houve uma média do avanço horizontal esquelético entre 7,3 e 7,5 mm no grupo de peça única e no grupo segmentado respectivamente. Houve recidiva cirúrgica horizontal esquelética de 1,3 mm (18%) para o grupo de peça única e de 1,9 mm (25%) para o grupo segmentado. A extrusão cirúrgica esquelética foi de 2,7 mm para os dois grupos. Houve recidiva vertical esquelética de 0,6 mm (22%) e 1,5 mm (56%) para o grupo de peça única e segmentada respectivamente. O movimento dentário horizontal pós-operatório obteve um avanço significativo de 0,4 mm para o grupo de peça única e uma recidiva de 0,2 mm (3%) para o grupo segmentado, também ocorreu uma recidiva vertical dentária de 0,1 mm (4%) para o grupo de peça única e de 0,3 mm (11%) para o grupo segmentado. Não houve diferença estatisticamente significativa de recidiva cirúrgica entre os dois grupos para todos os movimentos cirúrgicos, onde conclui-se que as recidivas cirúrgicas esquelética e dentária entre os dois grupos avaliados foi semelhante em pacientes com fissura de lábio e palato unilateral.

Watts et al., em 2014, investigaram em 30 pacientes não sindrômicos com fissura de lábio e palato unilateral, a estabilidade dos avanços maxilares realizados através da osteotomia Le Fort I com maiores e menores movimentos. O desenho do estudo foi retrospectivo longitudinal e os pacientes foram tratados com o mesmo protocolo cirúrgico. Os pacientes foram divididos em dois grupos: um de pequenos movimentos cirúrgicos (4,9mm – 20 pacientes) e outro de grandes movimentos cirúrgicos (9,8mm – 10 pacientes) com base nos planejamentos realizados. Telerradiografias em norma lateral no pré-operatório, nos pós-operatório imediato e no pós operatório de pelo menos um ano e as variáveis esqueléticas e dentárias foram realizadas e medidas através da análise cefalométrica. A recidiva horizontal esquelética foi de 1,8 mm (18%) para o grupo de grandes movimentos e de 1,5 mm (31%) para o grupo de menor avanço. Não houve diferenças significativas tanto para o avanço maxilar horizontal esquelético e dentário entre os grupos, concluindo que a

recidiva esquelética e dentária não está relacionada com a magnitude do avanço maxilar linear usando a osteotomia maxilar Le Fort I convencional, realizada em pacientes com fissura de lábio e palato unilateral.

Em um estudo prospectivo randomizado controlado, Chua et al, em 2012, compararam as alterações psicológicas de pacientes com fissura labiopalatina (FLP) passando pela osteotomia maxilar Le Fort I para avanço maxilar, por distração osteogênica (DO) e cirurgia ortognática convencional (CO). Participantes da pesquisa preencheram um conjunto de questionários para medir os seus estados psicológicos no pré-operatório e pós-operatório de cirurgia ortognática convencional (CO) e distração osteogênica (DO). Quando comparados com a CO, os pacientes com FLP tratados com DO tinham mais baixa auto-estima, fobia social mais elevada e maiores níveis de medo durante os primeiros 3 meses de pós-operatório. Sua auto-estima, níveis de exposição social e de medo foram melhorados após a remoção dos distratores. Ambos os pacientes tinham níveis semelhantes de auto-estima, prevenção social e níveis de angústia nos 2 anos de pós-operatório. Os pacientes com FLP tratados com DO estavam mais satisfeitos com suas vidas após 2 anos. Chegou-se então a conclusão que a DO pode induzir sofrimento a curto prazo para os pacientes com até 3 meses de pós operatório, mas os pacientes com FLP que receberam DO estavam mais satisfeitos com as suas vidas a longo prazo (CHUA et al., 2012).

Atualmente modelos 3D tem sido utilizados como forma de documentação desde que os modelos de gesso necessitam de espaço físico para armazenamento. Dessa forma essa nova tecnologia se tornou um meio vantajoso já que há a possibilidade de se obter o modelo digital à partir da boca do paciente.

Os modelos de gesso podem ser descartados após sua digitalização, economizando espaço e minimizando problemas de perda ou extravio e serem compartilhados em rede, sem perigo de sofrer danos.

A avaliação e registro 3D se iniciou no campo da Prótese (DURET; BLOUIN; DURET, 1988; MORMANN et al., 1989; MAEDA, 1993) com a utilização de sistemas CAD/CAM (Computer Aided Design e Computer Aided Manufacture) e na sequência a Ortodontia também fez uso dessa tecnologia. Motohashi e Kuroda descreveram

um sistema a ser empregado para o diagnóstico e plano de tratamento ortodôntico e da cirurgia ortognática, e verificaram maior velocidade de processamento e rapidez na simulação cirúrgica.

Segundo Tsuji et al., (2006) erros ocorrem quando o modelo em gesso se transforma em modelo 3D, com os dados variando entre 0,08 e 0,21 mm.

Mais recentemente, em uma revisão sistemática, Fleming et al. (2011) buscaram avaliar a concordância das medidas entre modelos de gesso e modelos digitais, e concluíram que os modelos digitais revelam alto grau de validade, com diferenças clinicamente aceitáveis (FLEMING et al., 2011).

Avaliando precisão e reprodutibilidade de medidas de largura e comprimento de arcos à partir de modelos de gesso comparados com modelos digitais, utilizando o escaner de superfície 3Shape (D-250, 3Shape, Copenhagen, Dinamarca), os autores Sousa et al., (2012) não observaram diferença estatisticamente significativa, concluindo que os modelos digitais são confiáveis para medir comprimento e largura do arco dentário.

3 PROPOSIÇÃO

3 PROPOSIÇÃO

O objetivo deste trabalho foi identificar o índice de recidiva pós cirurgia ortognática, para avanço maxilar, através da osteotomia maxilar Le Fort I, em pacientes com fissura de lábio e palato, por meio de cefalometrias digitais avaliadas em 3 tempos diferentes, pré-operatório (T1), pós-operatório imediato (T2) e pós-operatório de 6 meses a 1 ano (T3) e modelos digitalizados avaliados nos tempos pré-operatório (F1), pós-operatório de 3 meses a 1 ano (F2) e pós-operatório de 1 a 2 anos (F3), tratados no Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da Universidade de São Paulo (HRAC/USP), na cidade de Bauru, estado de São Paulo, Brasil.

Nos modelos digitalizados foram ainda avaliadas a linha média e a relação pré-molar nos tempos F1, F2 e F3.

3.1 HIPÓTESES

- H0 – A cefalometria digital e os modelos digitalizados são pecisos em detectar a recidiva esquelética e dentária, respectivamente nos pacientes com fissura labiopalatina após cirurgia para o avanço maxilar.

4 CASUÍSTICA E MÉTODOS

4 CASUÍSTICA E MÉTODOS

4.1 COMITÊ DE ÉTICA

O início para a realização do projeto se deu após aprovação da pesquisa pelo Comitê de Ética do Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais (HRAC-USP) – CAAE: 53174916.2.0000.5441

4.2 SELEÇÃO DA AMOSTRA

4.3 Critérios de inclusão e exclusão da amostra

Critérios de inclusão:

- pacientes com idade entre 17 e 33 anos;
 - pacientes somente com fissura de lábio e palato, unilateral ou bilateral;
 - pacientes que receberam tratamento ortodôntico e foram submetidos a cirurgia ortognática, com realização da osteotomia maxilar Le Fort I, para avanço maxilar; operados pelo mesmo cirurgião e seguindo a mesma técnica cirúrgica;
 - nenhum paciente recebeu enxerto ósseo interposicional;
 - prontuários adequadamente documentados com exames de telerradiografias em norma lateral para obtenção de medidas cefalométricas realizadas no pré-operatório, pós operatório imediato e pós-operatório de seis meses até um ano;
 - prontuários adequadamente documentados com exames através da obtenção de modelos de gesso adquiridos no pré operatório, pós-operatório de três meses a um ano e pós operatório de um ano até dois anos.
-

4.4 Seleção da amostra:

Após aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais (HRAC/USP), foram avaliados 87 prontuários, dos quais, 17 pacientes, de ambos os sexos (10 mulheres e 07 homens), com idade entre 17 e 33 anos preencheram os critérios de elegibilidade.

Os modelos de gesso e as telerradiografias faziam parte do arquivo dos pacientes e foram avaliados conforme se segue.

Os traçados cefalométricos foram analisados nos seguintes tempos:

- Tempo 1 (T1) - pré-operatório;
- Tempo 2 (T2) – pós-operatório imediato;
- Tempo 3 (T3) – pós-operatório de seis meses até 1 ano.

A avaliação dos modelos de gesso se deu por meio de imagens digitalizadas de modelos do arco superior e arco inferior em oclusão, obtidos nas seguintes fases de tratamento:

- Fase 1 (F1): pré-operatório;
- Fase 2 (F2): pós-operatório de três meses a um ano;
- Fase 3 (F3): pós-operatório de um ano até dois anos.

4.5 Telerradiografias e medidas cefalométricas:

- a) Telerradiografias cefalométricas em norma lateral já haviam sido obtidas previamente dos pacientes e receberam análise cefalométrica digital pelo software Dolphin 3D (Imaging & Management Solutions a Patterson Technology). Suas avaliações ocorreram no pré-operatório, no pós-operatório imediato e nos pós-operatório de seis meses a um ano.
 - b) Os registros, bem como as análises cefalométricas foram realizadas utilizando os parâmetros e medidas preconizadas por Garrison et al, (1987); Louis et al., (1993) e Steiner (1953). A posição ântero-posterior da
-

maxila foi determinada pela elaboração de uma linha reta que estabeleceu o plano SN e corresponde ao centro da Sela até o ponto Násio e uma linha perpendicular em relação a este plano do ponto Násio (N) até o ponto A (ponto mais côncavo na região anterior da maxila) A distância desta linha até o ponto A foi medida, determinando a posição ântero-posterior da maxila no pré-operatório e comparada com a posição da maxila no pós-operatório nos tempos determinados (figura 1).

- c) Uma linha perpendicular foi marcada à partir do plano SN para o ponto A, a fim de determinar a posição vertical da maxila no pré-operatório que foi comparada com a posição no pós-operatório nos tempos determinados (figura 1).
- d) Os traçados foram repetidos, resultando em valores lineares horizontais e verticais que correspondem à quantidade do movimento obtido. À partir daí as radiografias do pós-operatório imediato e pós-operatório de seis meses a um ano foram utilizadas, e os valores para a avaliação da possível ocorrência de recidiva foram obtidos (GOMES et al., 2013).
- e) O objetivo de se determinar estas medidas foi a obtenção, de forma linear, das possíveis mudanças verticais e horizontais no pós-operatório da cirurgia ortognática e determinar uma possível ocorrência de recidiva.

Figura 1 – Traçado cefalométrico: Linhas e pontos de referência usados para avaliação.
S= Sela; N= Násio; A= Ponto A; h= mensuração horizontal; v= mensuração vertical.

4.6 Digitalização dos modelos de gesso

Os modelos de estudo em gesso passaram por um processo de digitalização por meio do Scanner 3D (3Shape's R700TM Scanner, Copenhagen, Dinamarca), acoplado a um computador. Esses modelos foram fielmente digitalizados e as análises obtidas por meio de um software (3D Software OrthoAnalyzer™). O programa inicia a aquisição da imagem por pontos, de acordo com seus planos cartesianos e depois os une, processando a imagem.

4.7 Avaliação dos modelos digitalizados:

Os seguintes itens foram avaliados com os modelos superior e inferior em oclusão com a utilização do software 3D OrthoAnalyzer:

- Em uma visão frontal observou-se a linha média e o overbite (plano frontal) (Figura 2). As linhas médias dentárias foram avaliadas entre si, onde uma linha vertical passando pela linha média dentária inferior foi traçada. Ao comparar esta linha vertical com a linha média dentária superior, se a linha dentária superior estava deslocada para o lado direito era anotado o valor numérico positivo e se estava deslocada para esquerda era anotada o valor numérico negativo (HARRIS; VADEN, 1994; ARAÚJO, 1999). (Figura 9)
 - O trespasse vertical ou overbite correspondeu a distância entre as bordas incisais dos incisivos centrais superiores e inferiores no sentido vertical, podendo ser, no plano frontal, normal (2mm), profundo (acima de 2mm) ou inexistente (valor negativo). (MEDEIROS; MEDEIROS, 2001). (Figura 2 e 8)
 - Em uma vista lateral determinou-se a relação pré-molar e verificou-se a proporção de discrepância dentária superior e inferior em relação a classificação de Angle, Classes: I, II e III (Figuras 3, 4, 5, 6 e 10).
 - As discrepâncias ântero-posteriores, entre os incisivos superiores e inferiores, foram observadas pela quantidade de overjet (ARAÚJO, 1999; GREGORET et al., 1999; PAPALÉO et al., 2005) (Figuras 3, 4 e 7)
-

Figuras 2, 3 e 4 – Vista frontal e lateral com os modelos em oclusão.

Figuras 5 e 6 – relação pré-molar

Figura 7 – Aferição digital do trespasse horizontal (overjet)

Figura 8 - Aferição digital do trespasse vertical (overbite)

Figura 9 – Aferição digital da linha média dentária

Figura 10 - Aferição digital da relação pré molar

4.8 ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise estatística descritiva foi realizada com valores de média, desvio-padrão e porcentagem. Verificou-se normalidade dos dados (Shapiro-Wilk, $P < ,05$) e o teste ANOVA de medidas repetidas foi aplicado nas variáveis estudadas (movimento vertical, movimento horizontal, overjet, overbite, e linha média dentária) para comparar os três tempos determinantes. Como verificou-se significância estatística nestas diferenças, o teste Tukey foi aplicado para avaliar os grupos entre si. O nível de significância de 5% foi adotado para todas as análises.

4.9 ERRO DO MÉTODO

Para análise do erro intraexaminador (erro sistemático), foram obtidas novamente as medidas 100% da amostra, 15 dias após a primeira avaliação. Para calcular o erro sistemático foi utilizado o Teste t pareado, com nível de significância de 5%. O erro casual foi determinado pela fórmula de Dahlberg, $SE2 = (\sum D^2/2N)^2$, onde D é a diferença entre a primeira e a segunda avaliação e N é o número total de casos utilizados para avaliação.

Resultado do erro referente a variável
movimento vertical da maxila (v):

Erro casual	
Dahlberg=	0,36
Erro sistemático	
t pareado=	2,109
p=	0,040
Média 1a.med.=	53,980
dp 1a.med.=	11,135
Média 2a.med.=	53,835
dp 2a.med.=	11,175
Média diferença=	-0,146
dp diferença=	0,494
Correlação r =	1,00
p=	0,000

Resultado do erro referente a variável
movimento horizontal da maxila (h):

Erro casual	
Dahlberg=	0,19
Erro sistemático	
t pareado=	0,860
p=	0,394
Média 1a.med.=	-3,115
dp 1a.med.=	5,507
Média 2a.med.=	-3,148
dp 2a.med.=	5,570
Média diferença=	-0,033
dp diferença=	0,274
Correlação r =	1,00
p=	0,000

Resultado do erro referente a
variável trespasse horizontal
(overjet):

Erro casual	
Dahlberg=	0,34

Erro sistemático	
t pareado=	1,194
p=	0,238

Média 1a.med.=	2,921
dp 1a.med.=	2,429
Média 2a.med.=	3,001
dp 2a.med.=	2,436
Média diferença=	0,080
dp diferença=	0,478
Correlação r =	0,98
p=	0,000

Resultado do erro referente a
variável trespasse vertical
(overbite):

Erro casual	
Dahlberg=	0,11

Erro sistemático	
t pareado=	1,255
p=	0,215

Média 1a.med.=	4,789
dp 1a.med.=	2,321
Média 2a.med.=	4,817
dp 2a.med.=	2,341
Média diferença=	0,028
dp diferença=	0,158
Correlação r =	1,00
p=	0,000

Resultado do erro referente a variável linha média dentária:

Erro casual	
Dahlberg=	0,51

Erro sistemático	
t pareado=	0,738
p=	0,464

Média 1a.med.=	0,479
dp 1a.med.=	1,780
Média 2a.med.=	0,555
dp 2a.med.=	1,767
Média diferença=	0,075
dp diferença=	0,728
Correlação r =	0,92
p=	0,000

5 RESULTADOS

5 RESULTADOS

Foram avaliadas 87 cefalometrias digitais em norma lateral e 87 pares de modelos de gesso, onde as 87 telerradiografias em norma lateral se encontravam dentro dos tempos determinantes (T1, T2, T3), porém apenas 17 cefalometrias foram utilizadas, pois só se obteve 17 pares de modelos capazes de serem digitalizados nos tempos determinados (F1, F2 e F3) para compor a amostra para a verificação das análises.

Tabela 1 - Descrição da amostra avaliada

Nas aferições das cefalometrias, para determinar se ocorreu algum índice de recidiva do movimento maxilar no sentido vertical, observou-se diferença significativa entre T2 e T3 igual a 8,28 mm, mostrando que ocorreu recidiva maxilar significativa no sentido vertical dos 17 pacientes conforme melhor demonstrado na tabela 2. Foi utilizado o teste ANOVA de medidas repetidas para avaliar as diferenças entre os tempos.

Tabela 2 – Comparativo da variável Movimento Vertical em mm (V) nas cefalometrias avaliadas nos tempos (T1, T2 e T3)

Tempos	Média	Desvio Padrão	p
T1	55,45	9,36	0,002*
T2	48,96	11,77	
T3	57,54	10,89	

*Diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$).

Na avaliação do movimento horizontal da maxila, entre T2 e T3 não houve diferença estatisticamente significativa.

Com as aferições nos modelos digitalizados verificou-se que as maiores mudanças no trespasse horizontal (overjet) ocorreram em F1 comparados a F2. As alterações encontradas em F1 comparadas a F3, mostrou alterações devido as correções ortodônticas no pós operatório de 6 meses a 2 anos. Quando avaliou-se F2 com F3, não evidenciou-se alterações estatisticamente significativas, mostrando que o trespasse horizontal permaneceu relativamente estável após o procedimento cirúrgico, não demonstrando recidiva dentária relevante. Foi utilizado o teste ANOVA de medidas repetidas para avaliar as diferenças entre os tempos.

Não ocorreram mudanças significativas em relação a linha média dentária nos tempos F2 e F3, mostrando que não houve recidiva em relação a linha média dentária dos pacientes avaliados. Foi utilizado o teste ANOVA de medidas repetidas para avaliar a diferenças entre os tempos.

Na tabela 3, observa-se que a relação pré molar do lado direito, revelou maiores índices de $\frac{1}{2}$ de classe III (47,1%) em F1, mostrando que a amostra composta por 17 pacientes era na sua grande maioria pacientes portadores de discrepâncias dento-maxilo-mandibulares Classe III de Angle. Ao analisarmos F2, nota-se uma alteração nessa discrepância, onde os maiores resultados se concentram em $\frac{1}{4}$ de classe II (29,4%) e classe I (29,4%), mostrando que houve alterações dentárias após o procedimento cirúrgico, que mais tardiamente em F3 foi compensada ortodônticamente, ao verificar que os pacientes em sua grande maioria estavam com uma oclusão adequada em Classe I (58,8%).

Quanto ao lado esquerdo, a relação pré molar teve maior incidência de $\frac{3}{4}$ de Classe III (41,2%) em F1. Em F2 nota-se que os dados coincidem com o lado direito, mostrando maior incidência de $\frac{1}{4}$ de Classe II (23,5%) e Classe I (23,5%), o que denota que ocorreram alterações dentárias em F2, comprovada em F3, com um percentual de 70,6% dos pacientes com uma oclusão adequada em Classe I.

Tabela 3 – Valores em porcentagem da relação pré molar dos lados direito e esquerdo

Lado Direito									Lado Esquerdo								
F1			F2			F3			F1			F2			F3		
n	%		n	%		n	%		n	%		n	%		n	%	
Classe III	2	11,8	Classe III	1	5,9	Classe III	-	-	Classe III	4	23,5	Classe III	-	-	Classe III	-	-
$\frac{3}{4}$ classe III	4	23,5	$\frac{3}{4}$ classe III	1	5,9	$\frac{3}{4}$ classe III	-	-	$\frac{3}{4}$ classe III	7	41,2	$\frac{3}{4}$ classe III	3	17,6	$\frac{3}{4}$ classe III	-	-
$\frac{1}{2}$ classe III	8	47,1	$\frac{1}{2}$ classe III	-	-	$\frac{1}{2}$ classe III	1	5,9	$\frac{1}{2}$ classe III	2	11,8	$\frac{1}{2}$ classe III	1	5,9	$\frac{1}{2}$ classe III	-	-
$\frac{1}{4}$ classe III	3	17,6	$\frac{1}{4}$ classe III	1	5,9	$\frac{1}{4}$ classe III	2	11,8	$\frac{1}{4}$ classe III	4	23,5	$\frac{1}{4}$ classe III	3	17,6	$\frac{1}{4}$ classe III	3	17,6
Classe I	-	-	Classe I	5	29,4	Classe I	10	58,8	Classe I	-	-	Classe I	4	23,5	Classe I	12	70,6
$\frac{1}{4}$ classe II	-	-	$\frac{1}{4}$ classe II	5	29,4	$\frac{1}{4}$ classe II	4	23,5	$\frac{1}{4}$ classe II	-	-	$\frac{1}{4}$ classe II	4	23,5	$\frac{1}{4}$ classe II	2	11,8
$\frac{1}{2}$ classe II	-	-	$\frac{1}{2}$ classe II	3	17,6	$\frac{1}{2}$ classe II	-	-	$\frac{1}{2}$ classe II	-	-	$\frac{1}{2}$ classe II	1	5,9	$\frac{1}{2}$ classe II	-	-
$\frac{3}{4}$ classe II	-	-	$\frac{3}{4}$ classe II	1	5,9	$\frac{3}{4}$ classe II	-	-	$\frac{3}{4}$ classe II	-	-	$\frac{3}{4}$ classe II	1	5,9	$\frac{3}{4}$ classe II	-	-

Com estes resultados, observa-se que os pacientes da amostra iniciaram seus tratamentos nos tempos F1 em Classe III de Angle, passando a Classe II e Classe I nos tempos F2 e finalizaram o tratamento com uma oclusão adequada em Classe I nos tempos F3.

6 Discussão

6 DISCUSSÃO

A cefalometria digital e os modelos digitalizados são precisos em detectar recidiva esquelética e dentária respectivamente, nos pacientes com fissura labiopalatina após cirurgia de avanço maxilar. No presente estudo foi possível acatar a hipótese nula, pois o emprego de modelo digitalizado, uma nova tecnologia já aceita como padrão ouro de avaliação de medidas dentárias (FLEMING et al., 2011), mostrou ser capaz de mensurar movimentos dentários com precisão, possibilitando armazenamento de dados, sem a necessidade de espaço físico, gerando economia e disponibilidade de troca de informação em tempo virtual.

Sabe-se que a fissura labiopalatina é uma anomalia congênita que está entre as deformidades mais comuns da face. (ANKOLA et al., 2005). Os pacientes que nascem com fissura labiopalatina se submetem a uma série de procedimentos cirúrgicos onde as cicatrizes resultantes desses procedimentos afetam o crescimento da maxila, levando muitas vezes a uma deficiência maxilar. Essa deficiência poderá requerer a cirurgia ortognática para a correção da má oclusão esquelética e dentária (DASKALOGIANNAKIS; MEHTA, 2009). À partir de modelos digitalizados é possível mensurar essas alterações com maior precisão e previsibilidade no planejamento, tratamento e preservação dos casos.

O tratamento cirúrgico mais indicado para corrigir a retrusão maxilar é a osteotomia Le Fort I (LANNETTI et al., 2004), porém este tipo de procedimento, torna-se um desafio ao cirurgião, podendo não se revelar estável e apresentar recidivas cirúrgicas que farão com que o tratamento reabilitador seja adiado. (SALTAJI et al., 2012). A possibilidade de uma recidiva cirúrgica é significativa, e poderá fazer com que o paciente retorne a uma condição estética e funcional desagradável (THONGDEE et al., 2005; SCOLOZZI et al., 2008).

No presente estudo foram avaliados 17 exames de telerradiografias em norma lateral, para realização da cirurgia ortognática para avanço maxilar, através da osteotomia Le Fort I e uma análise cefalométrica digital foi realizada nos seguintes tempos: pré operatório (T1), pós operatório imediato (T2) e pós operatório de 6 meses a 1 ano (T3) para verificar a possível ocorrência de recidiva cirúrgica

esquelética no sentido vertical e horizontal, linearmente. Foram também avaliados 17 pares de modelos de gesso digitalizados para análise de medidas para verificar a ocorrência de recidiva cirúrgica dentária, através da análise do trespasse horizontal, trespasse vertical, linha média dentária e relação de pré molares no pré operatório (F1), pós operatório de 3 meses a 1 ano (F2) e pós operatório de 1 a 2 anos (F3), em pacientes com fissura labiopalatina, de ambos os gêneros, sendo 10 pacientes do sexo feminino e 7 pacientes do sexo masculino, com idade entre 17 e 33 anos.

Os resultados encontrados na análise que avaliou a resultante do movimento vertical da maxila após a osteotomia Le Fort I evidenciou que houve recidiva maxilar no sentido vertical (100%), demonstrado pela diferença entre o pós operatório imediato (T2) comparado com o pós operatório de 6 meses a 1 ano (T3) igual a 8,28 mm.

Buscando na literatura recente, Saltaji et al., em 2012, avaliaram a estabilidade do avanço maxilar, após a cirurgia ortognática convencional em pacientes com fissura de lábio e palato, através de uma revisão de literatura e verificaram que o avanço da maxila realizado através de osteotomia Le Fort I, parece mostrar uma taxa de recidiva no plano horizontal moderada (37%) e uma elevada taxa de recidiva no plano vertical (65%), concordando assim com os resultados encontrados neste presente estudo no que diz respeito ao movimento vertical.

Quando avaliamos o movimento horizontal da maxila, diferenças significativas ocorreram em T1 comparado com T2, o que já era esperado, uma vez que em T1 é realizado um traçado cefalométrico para definir os movimentos de avanço maxilar que serão os prováveis resultados encontrados em T2. Porém na análise entre T2 e T3 as alterações estatisticamente significantes não foram identificadas e os resultados mostraram que o movimento de avanço maxilar no sentido horizontal parece ser mais estável, com nenhum resultado significativo que denotasse a ocorrência de recidivas cirúrgicas no sentido horizontal.

Contrariando o nosso estudo, Gomes et al., em 2013, ao avaliar a estabilidade maxilar após o tratamento ortodôntico-cirúrgico de pacientes com fissura de lábio e palato em grupos com e sem o uso de enxerto ósseo alogênico, através de análises cefalométricas nos períodos pré operatório, pós operatório

imediatos e pós-operatório de no mínimo 6 meses, encontraram que a recidiva cirúrgica horizontal foi maior e que não houveram diferenças estatisticamente significativas de recidivas cirúrgicas verticais entre os grupos avaliados. Porém os autores concluíram que o uso de enxerto ósseo alogênico nas osteotomias Le Fort I, podem aumentar a estabilidade dos movimentos cirúrgicos, situação esta que pode explicar o menor índice de ocorrência para uma provável recidiva em ambos os sentidos (vertical e horizontal), mas que no estudo destes autores a recidiva no sentido horizontal foi a de maior ocorrência.

Diversos estudos tem sido realizados para se entender a estabilidade do avanço maxilar a longo prazo após a osteotomia Le Fort I (THONGDEE et al., 2005), onde neste contexto tem-se observado que a quantidade de recidiva em pacientes sem fissura labiopalatina, com hipoplasia da maxila tem prevalência em torno de 10% (HOFFMAN et al., 2004). Já em pacientes com fissura de lábio e palato, as taxas de recidiva cirúrgica são muito mais elevadas, variando de 25% até 50% (THONGDEE; SAMMAN, 2005).

Em busca de minimizar possíveis ocorrências de recidiva cirúrgica nos tratamentos realizados pela cirurgia ortognática, utilizando-se da osteotomia Le Fort I para avanço maxilar, autores propõem técnicas alternativas à ortognática convencional, como por exemplo a distração osteogênica, onde relatam ser uma técnica que possui maior eficácia, capaz de alcançar excelentes resultados (PRECIOUS, 2007; CHUA et al., 2012), porém a cirurgia ortognática convencional, já está consagrada, sendo ainda a técnica mais executada.

Em um estudo que comparou a estabilidade entre distração osteogênica com a cirurgia ortognática convencional num período de 5 anos em pacientes com fissura de lábio e palato e que necessitavam de avanço da maxila de 4 a 10 mm, os autores evidenciaram que no grupo de pacientes submetidos a cirurgia ortognática, as taxas de recidiva eram maiores que nos pacientes que receberam o tratamento de distração osteogênica, onde então concluíram que o procedimento de distração osteogênica da maxila em pacientes com fissura de lábio e palato pode conseguir melhor estabilidade esquelética a longo prazo.

Segundo Cheung et al., (2006) o avanço maxilar necessita ser inferior ou igual a 6 mm, confrontando o estudo anterior, onde foi indicado e realizado o tratamento através da distração osteogênica em pacientes que necessitavam de avanço maxilar de até 10mm.

O que muitos autores relatam é que tanto para a indicação da cirurgia ortognática, quanto para a distração osteogênica, recidivas cirúrgicas podem ocorrer, onde neste contexto entende-se que pequenos a moderados movimentos, para o avanço da maxila, são geralmente mais estáveis, principalmente quando se refere aos pacientes sem fissura labiopalatina. Porém existem dúvidas, em relação a estabilidade pós cirúrgica, quando movimentos maiores maxilares são requeridos, principalmente nos pacientes com fissura de lábio e palato. (PRECIOUS, 2007).

Em nosso estudo utilizando-se de modelos digitalizados foi observado que as maiores mudanças no trespasse horizontal ocorreram em F1 comparados a F2, achado este já esperado, uma vez que o pós operatório de 3 meses a um ano é o primeiro resultado aferido após o procedimento cirúrgico, levando o paciente a uma oclusão mais correta. Já as alterações encontradas em F1 comparadas com F3, mostrou maiores alterações, isto se deve a continuidade do tratamento ortodôntico que se prolongou no pós operatório de 6 meses a 2 anos, melhorando ainda mais a oclusão dos pacientes da amostra. Na análise de F2 comparado com F3, evidências estatisticamente significantes não foram encontradas, mostrando que o trespasse horizontal permaneceu estável após o procedimento cirúrgico, o que denota a não ocorrência de recidiva dentária relevante no que diz respeito ao trespasse horizontal dos pacientes avaliados.

Fato semelhante ocorreu na análise do trespasse vertical, onde verificou-se que as maiores diferenças significativas ocorreram também em F1 comparado com F2, dado este que mostra o resultado do sobrepasse vertical após o procedimento cirúrgico, normalmente promovendo ao paciente uma oclusão mais adequada. Ao analisarmos as diferenças de F1 comparado a F3, as alterações também ocorreram devido a uma adequação ortodôntica que normalmente se prolonga até o término do tratamento dos pacientes, oferecendo uma oclusão ainda mais satisfatória. Ao analisar F2 comparado com F3, não houve diferenças estatisticamente significantes,

mostrando que o trespasse vertical pós operatório manteve-se estável, não acarretando em recidiva dentária.

Na análise em relação a linha média dentária dos pacientes após o procedimento cirúrgico, nota-se uma diferença estatisticamente significativa igual a 1,56mm nos períodos comparados em F1 com F2, o que demonstra que a relação de linha média dentária não estava totalmente satisfatória no pré operatório (F1), porém com o procedimento cirúrgico o posicionamento dentário ficou mais adequado em F2, deixando desta forma a relação de linha média dentária mais satisfatória. Já quando comparamos os tempos F2 e F3, mudanças significativas não foram identificadas, onde podemos concluir que não ocorreu recidiva em relação a linha média dentária, porém durante as aferições das medidas dos modelos digitalizados, pequenas alterações foram identificadas no período F3, sendo tanto para melhora ou piora da linha média dentária, mas com nenhuma significância estatística.

Neste contexto, autores relatam que a cirurgia ortognatica é realizada para alterar tanto a forma das maxilas e mandíbulas, mas também para melhorar a estabilidade da oclusão dentária, melhorar a função da articulação temporomandibular, abertura da orofaringe e das vias aéreas, e melhorar as proporções faciais do paciente, onde o tratamento cirúrgico deve ser coordenado junto com o tratamento ortodôntico. O cirurgião desenvolve um plano de tratamento para o paciente através de medidas e executa o procedimento planejado em modelos de gesso da mandíbula e maxila para obter a posição mais favorável (ROBINSON; HOLM, 2010). A ortodontia pós cirúrgica, dentro de suas limitações, auxilia para que o paciente finalize seu tratamento de forma mais adequada possível, fato este, observado em todas os pós cirúrgicos tardios de nossa amostra.

Nos resultados referentes a relação pré molar o que observou-se foi que a maioria dos pacientes da amostra iniciaram seus tratamentos no pré operatório em Classe III de Angle, passando a Classe II e Classe I no pós operatório de 3 meses a 1 ano e finalizaram seu tratamento com uma oclusão adequada em Classe I no pós operatório tardio de 1 a 2 anos, onde então Wolford, 2008 e colaboradores mencionaram em um de seus estudos que as fissuras de lábio e palato impõem, aos pacientes que por ela são acometidos, distúrbios sobre o crescimento dos maxilares como a má oclusão e discrepância maxilo-mandibular esquelética e isto pode ocorrer

como consequência dos reparos cirúrgicos primários para fechamento da fissura, o que pode exigir correções futuras através da ortodontia e cirurgia ortognática para favorecer a harmonia facial.

Pacientes com fissura de lábio e palato necessitam de cirurgia ortognática em 25% a 35% (YUN et al., 2015) para melhorar a condição estética e funcional. O resultado quantitativo da cirurgia ortognática se mostrou no presente trabalho, satisfatório para os tecidos moles, mesmo de forma indireta à partir de alterações ósseas.

Pacientes com fissura de lábio e palato uni e bilateral completas são passíveis de que ocorra inibição do crescimento sagital da maxila após cirurgias primárias, conforme Lisson et al., (2014) observaram. Fato este também identificado em nosso estudo, onde todos os pacientes haviam sido submetidos a cirurgias primárias, o que pôde acarretar na deficiência do crescimento maxilar, resultando em uma hipoplasia da maxila, o que levou mais tarde a indicação da correção do posicionamento ósseo e dentário, através da cirurgia ortognática, levando-os a um resultado funcional e estético bastante satisfatório e harmônico.

Apesar de diversos autores relatarem um alto índice de recidiva da cirurgia de avanço maxilar realizada em pacientes com fissura de lábio e palato, este estudo mostrou índices de recidiva apenas no que se refere ao movimento vertical da maxilla, porém, o movimento horizontal manteve-se estável, demonstrando nenhum índice de recidiva nos pacientes deste estudo no que se refere ao movimento horizontal e quando avaliamos os resultados cirúrgicos referentes ao posicionamento dentário, também evidenciou-se nenhum tipo de recidiva dentária relacionada com as variáveis estudadas, diferindo por exemplo de um estudo retrospectivo realizado por Kumari et al., 2013, onde estudaram a estabilidade da osteotomia maxilar Le Fort I realizada em pacientes com fissura labiopalatina com hipoplasia maxilar pela avaliação bidimensional utilizando-se a cefalometria usual para determinar a estabilidade do movimento maxilar e quantificar o índice de recidiva após 15 dias e 12 meses pós cirúrgicos e os autores concluíram, que osteotomia Le Fort I para avanço maxilar, realizado em pacientes com fissura labiopalatina, possui um alto potencial de recidiva.

Diversos estudos já foram realizados, para tentar entender os índices de recidiva da cirurgia ortognática, através da osteotomia Le Fort I para avanço maxilar e identificar suas possíveis causas nos pacientes com fissura de lábio e palato, porém na literatura ainda restam dúvidas quanto a estas questões, uma vez que os estudos são bastante controvertidos.

É evidente, que pacientes com fissura de lábio e palato, certamente irão desenvolver uma discrepância dento-maxilo-esquelética e que necessitarão de uma correção cirúrgica futura para o bom restabelecimento funcional e estético, por isso, a importância da realização de mais estudos para que novas respostas surjam e consigam minimizar a ocorrência da recidiva, seja ela esquelética ou dentária pós cirurgia ortognática.

Dentro de tudo que se foi estudado, é possível relatar que algumas técnicas cirúrgicas para a correção primária das fissuras labiopalatinas, visam minimizar as discrepâncias maxilo-mandibulares, atresia maxilar, reduzindo a possibilidade de recidiva pós cirurgia ortognática através de movimentos menores para o avanço maxilar à partir de planejamentos prévios, pois alguns autores (BAILEY et al., 2004; GOMES et al., 2013). já desceveram que a magnitude do movimento do avanço, influencia no índice de ocorrência de recidiva cirúrgica.

Podemos também dizer que, a própria técnica cirúrgica da osteotomia Le Fort I, levando-se em consideração a experiência do cirurgião, a colocação ou não de enxertos interposicionais nos “gaps” cirúrgicos e também a qualidade dos sistemas de fixação podem influenciar na estabilidade e no resultado cirúrgico a longo prazo.

Atualmente com o avanço das tecnologias, é inegável relatar que para uma precisa e mais completa avaliação de recidiva cirúrgica e dos resultados da cirurgia ortognática de avanço maxilar, não somente devemos ficar limitados às análises dos exames de telerradiografias, pois sabe-se que além da estabilidade óssea, também a estabilidade dentária é um fator determinante para que o tratamento seja considerado bem sucedido, portanto, a análise dos arcos dentários, através de modelos digitalizados se faz necessária para uma mais completa avaliação dos resultados e a sua preservação, uma vez que esses modelos são passíveis de aferições por softwares que proporcionam grandes precisões em suas análises,

possibilitando ainda o armazenamento de um banco de dados permitindo ilimitadas consultas e compartilhamentos para as comparações pré e pós-operatórias, excluindo assim a perda dos dados coletados a longo prazo.

O que realmente há que se considerar, é que quanto mais estudos forem realizados, mais questões serão respondidas, para orientar toda uma equipe multidisciplinar envolvida no tratamento do paciente com fissura de lábio e palato, podendo oferecer um melhor e mais qualificado tratamento no restabelecimento funcional e estético desse paciente, dando-lhe oportunidade de adquirir total segurança para uma maior inserção no convívio social.

7 CONCLUSÃO

7 CONCLUSÃO

Ao avaliar as cefalometrias digitais dos pacientes com fissura de lábio e palato, observou-se que:

- houve recidiva no movimento ósseo vertical, com diferença estatisticamente significativa, no período analisado.

Ao avaliar os modelos digitalizados observou-se:

- que o modelo digitalizado se mostrou adequado para análise de recidiva dentária
- constatou-se a não ocorrência de recidiva dentária nas variáveis estudadas.

A relação pré-molar avaliada do lado direito dos pacientes mostrou:

- em F1 relação $\frac{1}{2}$ classe III;
- em F2 $\frac{1}{4}$ classe II e classe I;
- em F3 classe I.

A relação pré-molar avaliada do lado esquerdo dos pacientes mostrou:

- em F1 $\frac{3}{4}$ classe III;
 - em F2 $\frac{1}{4}$ classe II e classe I;
 - em F3 classe I.
-

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

Andersen K, Svenstrup M, Pedersen TK, Küseler A, Jensen J, Norholt SE. Stability after cleft maxillary distraction osteogenesis or conventional orthognathic surgery. *J Oral Maxillofac Res.* 2015;6(2):e2.

Ankola Av, Nagesh L, Hegde P, Karibasappa GN. Primary dentition status and treatment needs of children with cleft lip and/or palate. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2005;23:80-82.

Araújo A. *Cirurgia Ortognática.* São Paulo: Santos, 1999.

Austin SL, Mattick CR, Waterhouse PJ. Distraction osteogenesis versus orthognathic surgery for the treatment of maxillary hypoplasia in cleft lip and palate patients: a systematic review. *Orthod Craniofac Res.* 2015;18:96-108.

Bailey LJ, Cevidanes LH, Proffit WR. Stability and predictability of orthognathic surgery. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2004;126:273-7.

Bartzela T, Leenarts C, Bronkhorst E, Borstlap W, Katsaros C, Kuijpers-Jagtman AM. Comparison of two scoring systems for evaluation of treatment outcome in patients with complete bilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J* 2011; 48: 455-461.

Broome M, Herzog G, Hohlfeld J, Roessingh AB, Jaques B. Influence of the primary cleft palate closure on the future need for orthognathic surgery in unilateral cleft lip and palate patients. *J Craniofac Surg.* 2010;21:1615-1618.

Cheung LK, Chua HDP, Hagg MB. Cleft maxillary distraction versus orthognathic surgery: clinical morbidity and surgical relapse. *Plast Reconstr Surg.* 2006;118:996-1008.

Cheung LK, Lob JSP, Ho SMY. The early psychological adjustment of cleft patients after maxillary distraction osteogenesis and conventional orthognathic surgery: a preliminary study. *J Oral Maxillofac Surg.* 2006;64:1743-1750.

Cheung LK, Yip IH, Chow RL. Stability and morbidity of Le Fort I osteotomy with bioresorbable fixation: a randomized controlled trial. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2008;37:232-41.

Chua HDP, Hägg MB, Cheung LK. Cleft maxillary distraction versus orthognathic surgery - wich one is more stable in 5 yrs?. *Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol, Oral Radiol and Endod* 2010; 109: 803-814.

Chua HDP, Ho SMY, Cheung LK. The comparison of psychological adjustment of patients with cleft lip and palate after maxillary distraction osteogenesis and conventional orthognathic surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*.2012;114(suppl 5):S5-S10.

Daskalogiannakis J, Mehta M. The need for orthognathic surgey in patients with repaired complete unilateral and complete bilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J*. 2009; 46:498-502.

Diah E, Lo LJ, Huang CS, Sudjatriko G, Susanto I, Chen YR. Maxillary growth of adult patients with unoperated cleft: answers to the debates. *Journal Of Plastic, Reconstructive Surgery*. 2007;60:407-413.

Garrison BT, Lapp TH, Bussard DA. The stability of Le Fort I maxillary osteotomies in patients with simultaneous alveolar cleft bone grafts. *J Oral Maxillofac Surg*. 1987; 45:761-65.

Geraedts CTM, Borstlap WA, Groenewoud JMM, Stoelinga PJW. Long-term evaluation of bilateral cleft lip and palate patients after early secondary closure and premaxilla repositioning. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2007;36:788-96.

Gomes KU, Martins WDB, Ribas MO. Horizontal and vertical maxillary ostetomy stability, in cleft lip and palate patients, using allogenic bone graft. *Dental Press J Orthod*. 2013; 5:84-90.

Gregoret J et al. *Ortodontia e Cirurgia Ortognática*. SãoPaulo: Santos, 1999.

Gundlach KK, Maus C. Epidemiological studies on the frequency of clefts in Europe and world-wide. *J Craniomaxillofac Surg*. 2006; 34:1-2.

Harris EF, VADEN JL. Posttreatment stability in adult and adolescent orthodontic patiens: a cast analysis. *Int J Adult Orthod Orthogn Surg*. 1994; 9: 19.

Hoffman GR, Brennan PA. The skeletal stability of one-piece Le Fort I osteotomy to advance the maxila: Part 2. The influence of uncontrollable clinical variables. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2004; 42:226-30.

Karabekmes FE, Keller EE, Stork JT, Regenitter FJ, Bite U, A Long-Term Clinical and Cephalometric Study of Cleft Lip And Palate Patients Following Intraoral Maxillary Quadrangular Le Fort I Osteotomy. *Cleft Palate Craniofac J* 2013.

Kumari P, Roy SK, Roy ID, Kumar P, Datana S, Rahman S. Stability of cleft maxila in Le Fort I maxillary advancement. *Annals of Maxillofac Surg.* 2013; 3: 139-143.

Lannetti G, Cascone P, Saltarel A, Ettaro G. Le Fort I in cleft patients: 20 years' experience. *J Craniofac Surg.* 2004;15:662-9.

Li Y, Shi B, Song QG, Zuo H, Zheng Q. Effects of lip repair on maxillary growth and facial soft tissue development in patients with a complete unilateral cleft of lip, alveolus and palate. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery.* 2006;34:355-361.

Lisson JA, Weyrich C. Extent of maxillary deficiency in patients with complete UCLP an BCLP. *Lisson and Weyrich Head & Face Medicine.* 2014;10:26.

Louis PJ, Waite PD, Austin RB. Long-term skeletal stability after rigid fixation of Le Fort I osteotomies with advancements. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1993;22:82-6.

Medeiros PJ, Medeiros PP. *Cirurgia Ortognática para o Ortodontista.* São Paulo: Santos, 2001.

Papaléo EC, Shneider LE, Crusius KC, Nunes LSS, Vargas IA, Hernández PAG. Aspectos relevantes na análise de modelos aplicada à cirurgia ortognática. *Stomatol.* 2005;11:37-41.

Park HM, Kim PJ, Kim HG, Kim S, Baek SH. Prediction of the need for orthognathic surgery in patients with cleft lip and/or palate. *J Craniofac Surg.* 2015;26:1159-1162.

Park JS, Koh KS, Choi JW. Lower lip deformity in patients with cleft and non-cleft class III malocclusion before and after orthognathic surgery. *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery.* 2015;43:1638-1642.

Paulus C. Orthognathic surgery for patients with cleft lip and palate. *Rev Stomatol Chir Maxillofac Chir Orale.* 2014;115:239-244.

Precious DS. Treatment of retruded maxilla in cleft lip and palate – orthognathic surgery versus distraction osteogenesis: the case for orthognathic surgery. *J Oral Maxillofac Surg.* 2007; 65:758-761.

Robinson RC, Holm RL. Orthognathic surgery for patients with maxillofacial deformities. *Aorn J* 92.2010;28-49.

Sakoda, KVL. Análise em 3D das alterações dimensionais dos arcos dentários de crianças com fissura labiopalatina. (dissertação) Bauru: Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo; 2014.

Saltaji H, Major MP, Alfakir H, Al-Saleb MAQ, Flores-Mir C. Maxillary advancement with convencional orthognathic surgery in patients with cleft lip and palate: is it a stable technique? *J Oral Maxillofac Surg.* 2012; 70: 2859-2866.

Scolozzi P. Distraction osteogenesis in the management of severe maxillary hipoplasia in cleft lip and palate patients. *J Craniofac Surg.* 2008; 19:1199.

Serafin B, Perciaccante VJ, Cunningham LL. Stability of orthognathic surgery and distraction osteogenesis: options and alternatives. *Oral Maxillofac Surg Clin N Am.* 2007; 19: 311-320.

Shi B, Losee JE. The impacto f cleft lip and palate repair on maxillofacial growth. *International J of Oral Science.* 2014; 1-4.

Shi B, Losee JE. The impacto f cleft lip and palate repair on maxillofacial growth. *International Journal of Oral Science.* 2015;7:14-17.

Thongdee P, Samman N. Stability of maxillary surgical movement in unilateral cleft lip and palate with preceding alveolar bone grafting. *Cleft Palate Craniofac J.* 2005;42:664-74.

Trindade IEK, Silva Filho OG, coordenadores. Fissuras labiopalatinas: uma abordagem multidisciplinar. São Paulo: Ed. Santos; 2007.

Vigneron A, Morand V, Lafontaine V, Lesne V, Lesne C, Bettega G. Maxillary advancement osteotomy with sequelae cleft lip and palate: Dilemma between occlusion and aesthetic profile. *Rev Stomatol Chir Maxillofac Chir Orale.* 2015;xxx:1-7.

Watts GD, Antonarakis GS, Forrest CR, Tompson BD, Phillips JH. Is linear advancement related to relapse in unilateral cleft lip and palate orthognathic surgery? *Cleft Palate Craniofac J.* 2014.

Watts GD, Antonarakis GS, Forrest CR, Tompson BD, Phillips JH. Single Versus Segmental Maxillary Osteotomies and Long-Term Stability in Unilateral Cleft Lip and Palate Related Malocclusion. *J Oral and Maxillofacial Surgery*. 2014;72:2514-2521.

Wolford LM, Cottrell DA, Karras SC. Orthognathic surgery in the Young cleft patients: preliminar study on subsequente facial growth. *J Oral Maxillofac Surg*. 2008; 66:2524-2536.

Ye B, Wu Y, Zhou Y, Jing H, Hu J, Zhang G. A comparative cephalometric study for adult operated cleft palate and unoperated clef palate patients. *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery*. 2015;43:1218-1223

Yoon HJ, Rebellato J, Keller EE. Stability of thr Le Fort I osteotomy with anterior internal fixation alone: a case series. *J Oral Maxillofac Surg*. 2005; 63:629-634.

Yun YS, Uhm KI, Kim JN, Shin DH, Choi HG, Kim SH, Kim CK, Jo DI. Bone and soft tissue changes after two-jaw surgery in cleft patients. *Arch Plast Surg*. 2015;42:419-423.

ANEXOS

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: Análise de recidiva após osteotomia Le Fort I para avanço maxilar em pacientes com fissura de lábio e palato

Pesquisador: Willian Saranholi da Silva

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 53174916.2.0000.5441

Instituição Proponente: Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da USP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.424.599

Apresentação do Projeto:

Projeto de Dissertação com orientação da Profa. Dra. Simone Soares e Co-orientação do Prof. Dr. Renato Yassutaka Faria Yaedú, no qual se avaliará, retrospectivamente, de forma observacional o índice de recidiva de pacientes com fissura de lábio e palato após cirurgia ortognática para avanço maxilar.

Objetivo da Pesquisa:

Identificar o índice de recidiva após cirurgia ortognática, para avanço maxilar, através da realização da osteotomia maxilar Le Fort I, em pacientes com fissura de lábio e palato, tratados no Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da Universidade de São Paulo.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Segundo os autores, para os riscos: não se aplica e benefícios: Identificar uma possível ocorrência de recidiva cirúrgica após o avanço maxilar em pacientes com fissura de lábio e palato e encontrar possíveis soluções para minimizar esta ocorrência.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de uma pesquisa com mérito científico que avaliará retrospectivamente uma possível recidiva cirúrgica após cirurgia de avanço maxilar por meio da osteotomia tipo Le Fort I. Para isso serão utilizados prontuários, modelos em gesso e telerradiografias já existentes e digitalizados

Endereço: SILVIO MARCHIONE 3-20
Bairro: VILA NOVA CIDADE UNIVERSITARIA **CEP:** 17.012-900
UF: SP **Município:** BAURU
Telefone: (14)3235-8421 **Fax:** (14)3234-7818 **E-mail:** uep_projeto@centrinho.usp.br

Continuação do Parecer: 1.424.599

nos quais serão traçados pontos e realizadas medidas para serem comparadas em três tempos determinados pelos pesquisadores para posterior aplicação de estudo estatístico.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresentam os seguintes termos adequadamente preenchidos:

Folha de rosto, Formulário do HRAC-USP, Ofício de encaminhamento, Termo de Compromisso do Pesquisador Responsável, Termo de Compromisso de Manuseio de Informações, Termo de Compromisso de Tornar Público os Resultados da Pesquisa e Destinação de Materiais e Dados Coletados.

Recomendações:

Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há.

Considerações Finais a critério do CEP:

O pesquisador deve atentar que o projeto de pesquisa aprovado por este CEP refere-se ao protocolo submetido para avaliação. Portanto, conforme a Resolução CNS 466/12, o pesquisador é responsável por "desenvolver o projeto conforme delineado", se caso houver alterações nesse projeto, este CEP deverá ser comunicado em emenda via Plataforma Brasil, para nova avaliação.

Cabe ao pesquisador notificar via Plataforma Brasil o relatório final para avaliação, assim como os relatórios semestrais, os Termos de Consentimento Livre e Esclarecidos e/ou outros Termos obrigatórios, quando solicitados no parecer.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Outros	Lista_checagem_Plataforma_Brasil_Protocolo_5_2016.pdf	15/02/2016 09:07:11	Rafael Mattos de Deus	Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_660519.pdf	12/02/2016 11:22:26		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_HRAC_Final_Entregar_Willian_Saranholi.pdf	12/02/2016 11:16:46	Willian Saranholi da Silva	Aceito
Outros	Termo_Tornar_Publico.pdf	11/02/2016 21:32:32	Willian Saranholi da Silva	Aceito
Outros	Termo_Manuseio_Informacoes.pdf	11/02/2016 21:31:58	Willian Saranholi da Silva	Aceito

Endereço: SILVIO MARCHIONE 3-20
Bairro: VILA NOVA CIDADE UNIVERSITARIA **CEP:** 17.012-900
UF: SP **Município:** BAURU
Telefone: (14)3235-8421 **Fax:** (14)3234-7818 **E-mail:** uep_projeto@centrinho.usp.br

Continuação do Parecer: 1.424.599

Outros	Termo_Compromisso.pdf	11/02/2016 21:31:07	Willian Saranholi da Silva	Aceito
Outros	Oficio.pdf	11/02/2016 21:30:38	Willian Saranholi da Silva	Aceito
Outros	Formulario_HRAC.pdf	11/02/2016 21:30:11	Willian Saranholi da Silva	Aceito
Folha de Rosto	Folha_Rosto.pdf	11/02/2016 21:28:22	Willian Saranholi da Silva	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita apreciação da CONEP:

Não

BAURU, 25 de Fevereiro de 2016

Assinado por:
Sílvia Maria Graziadei
(Coordenador)

Endereço: SILVIO MARCHIONE 3-20
Bairro: VILA NOVA CIDADE UNIVERSITÁRIA **CEP:** 17.012-900
UF: SP **Município:** BAURU
Telefone: (14)3235-8421 **Fax:** (14)3234-7818 **E-mail:** uep_projeto@centrinho.usp.br