JULIANA DREYER DA SILVA DE MENEZES

**Avaliação da estabilidade do movimento de avanço da maxila
em pacientes com fissura labiopalatina**

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

Orientador(a): Renato Yassutaka Faria Yaedú

**BAURU
2015**

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

R. Silvio Marchione, 3-20

Caixa Postal: 1501

17012-900 - Bauru – SP – Brasil

Telefone: (14) 3235-8000

Autorizo, exclusivamente, para fins acadêmicos e científicos, a
Prof. Dr. Marco Antônio Zaga ou parcial desta USP

Nome/assinatura
Dra. Regina Célia Bortoleto Amantini – Superintendente do HRAC /USP

Bauru, ____ de _____ de ____.

Menezes, Juliana Dreyer da Silva de

M54a Avaliação da estabilidade do movimento de avanço da maxila em
pacientes com fissura labiopalatina / Juliana Dreyer da Silva de

Menezes. Bauru, 2015.

97p.; il.; 30cm.

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

Orientador: Renato Yassutaka Faria Yaedú

Descritores: 1. Osteotomia Le Fort I 2. Fissura Palatina
3. Cefalometria

FOLHA DE APROVAÇÃO

Juliana Dreyer da Silva de Menezes

Dissertação apresentada ao Hospital de
Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da
Universidade de São Paulo para a obtenção do
título de Mestre/Doutor.
Área de Concentração: Fissuras Orofaciais e
Anomalias Relacionadas

Aprovado em:

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____

Instituição _____

Prof. Dr. _____

Instituição _____

Prof.(a) Dr.(a)

Instituição (Orientador)

Prof.(a) Dr.(a)

Presidente da Comissão de Pós-Graduação do HRAC-USP

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

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a todos os profissionais que se dedicam ao estudo e tratamento das deformidades dentofaciais, contribuindo de maneira significativa para a melhora da qualidade de vida destes pacientes.

AGRADECIMENTO

Agradeço a Deus por permitir a realização de mais um sonho. Aos meus pais, Sérgio Luiz Silveira de Menezes e Maria Aparecida da Silva de Menezes, que além de proverem a mim o precioso “dom da vida” conferiram-me os ensinamentos mais importantes aos quais levarei para sempre comigo.

Agradeço ao meu orientador, Prof. Dr. Renato Yassutaka Faria Yaedú, pelo auxílio na realização deste trabalho, pela amizade, pelas palavras sábias em momentos de dúvida, por ser um exemplo de pessoa e profissional. Ao Prof. Dr. Eduardo Sant’ Ana pelo admirável empenho em prol da melhoria no tratamento de pacientes com deformidades dentofaciais. Com o senhor aprendi que somos seres em constante evolução, porém únicos em essência, assim, embora a vida possa mudar com o passar dos anos, o valor que dedicamos ao que realmente amamos permanece imutável. Ao Prof. Dr. Eduardo Sanches Gonçalves e Prof. Dr. Osny Ferreira Júnior pelo comprometimento e seriedade com a especialidade de Cirurgia Bucomaxilofacial. Ao Dr. Reinaldo Mazottini pela atenção, paciência e por todos seus ensinamentos. À Profa. Dra Daniela Gamba Garib por ser essa pessoa dedicada, prestativa que encanta todos que a conhecem. À Profa. Dra Terumi Okada Ozawa pela incansável busca por melhorias no atendimento dos pacientes no HRAC, eterna admiração por sua força e capacidade.

Minha gratidão aos professores e funcionários do Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais e Faculdade de Odontologia de Bauru aos quais além de oferecerem as melhores condições para a realização das atividades, acolheram-me como uma família que pretendo recordar com carinho por toda minha vida.

Aos pacientes que foram elementos fundamentais para a conclusão desta etapa. A eles dedico todo meu respeito e espero sempre ser capaz de ajudá-los da melhor forma que puder, pois esse é o principal propósito desta caminhada.

Obrigada Eduardo Stedile Fiamoncini pelo companheirismo, por compartilhar comigo o amor pela especialidade, pelas palavras de incentivo, por estar sempre ao meu lado. Aos demais colegas e amigos por dividirem seus conhecimentos e experiências contribuindo para o funcionamento do serviço e permitindo o aprendizado de toda equipe.

“Conheça todas as teorias, domine todas as técnicas mas ao tocar uma alma humana seja apenas outra alma humana”

Carl Gustav Jung

RESUMO

Menezes JDS. Avaliação da estabilidade do movimento de avanço da maxila em pacientes com fissuras labiopalatinas. [dissertação]. Bauru: Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo; 2015.

A cirurgia ortognática é uma indicação frequente no tratamento das deformidades dentoalveolares em pacientes com fissuras labiopalatinas, porém a recidiva pós-cirúrgica é relatada como uma complicação comum quando avaliada em longo prazo. A existência de discrepâncias severas somada à presença de fibrose e tecido cicatricial residuais no palato faz com que o risco de instabilidade pós-operatória seja ainda mais elevado nestes pacientes. Raros trabalhos analisam a estabilidade pós-cirúrgica em pacientes com fissuras labiopalatinas e, até o presente momento, nenhum trabalho correlacionou a amplitude de movimento com a recidiva pós-operatória. O presente estudo propôs avaliar a estabilidade pós-cirúrgica de 87 pacientes com fissura labiopalatina submetidos à cirurgia de avanço da maxila, bem como analisar a existência de correlação com a amplitude de movimento realizada. O estudo foi realizado através da análise cefalométrica dos tecidos moles em telerradiografias digitais adquiridas durante o pré-operatório, pós operatório imediato e após 6 meses de cirurgia utilizando o programa DolphinImaging 11.5. Os resultados foram submetidos a análise estatística através do teste Anova de medidas repetidas ($p=0,05$). Os resultados evidenciaram uma tendência significativa de recidiva no sentido vertical com instabilidade do plano oclusal da maxila. No período pós-operatório observou-se a movimentação do complexo maxilomandibular no sentido anti-horário, promovendo a diminuição da altura do terço inferior da face e aumento do ângulo facial. As alterações observadas não apresentaram correlação com a amplitude do avanço sagital.

Palavras-chave: Osteotomia de Le Fort; Fissura Palatina; Cefalometria; Recidiva.

ABSTRACT

Menezes JDS. Evaluation of maxillary advancement stability in cleft lip and palate patients. [dissertation]. Bauru: Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo; 2015.

Orthognathic surgery is frequently indicated for the treatment of dentofacial deformities in patients with cleft lip and palate, however, post-surgical relapse is reported as a common complication when the patient is evaluated in the long term. The presence of severe discrepancies combined with residual fibrosis and scar tissue on the lip and palate causes a higher risk of post-operative instability of treatment in these patients. Few papers propose to analyze the postoperative stability of orthognathic surgery in patients with cleft lip and palate and to date no study correlates extent of sagittal movement with postoperative recurrence rate. This study aims to evaluate the post-surgical stability of 87 patients with cleft lip and palate that underwent maxillary advancement surgery and to analyze a possible correlation between recurrence and the extent of movement. The study was conducted by means of cephalometric analysis of the soft tissues in digital radiographs acquired during the preoperative, immediate postoperative and 6 months after surgery using Dolphin Imaging 11.5 software. The results were statistically analyzed for repeated measures using ANOVA ($p = 0.05$). The results revealed a significant tendency for relapse in the vertical direction with instability of the occlusal plane. In the postoperative period, counterclockwise movement of the maxillomandibular complex was observed, leading to height reduction of the lower third of the face and increased facial angle. The observed changes were not correlated with the extent of the sagittal advancement.

Keywords: Osteotomy, Le Fort; Cleft Palate; Cephalometry; Recurrence.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Demarcação dos pontos para o traçado cefalométrico.....	47
Figura 2- Sobreposição de traçados alinhados através do plano de Frankfurt (Or-Po).....	51
Figura 3- Desenho das telerradiografias de perfil ilustrando os três períodos avaliados e as alterações que ocorreram do pós-operatório imediato para o pós-operatório tardio.....	59

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 -Distribuição da amostra de acordo com a amplitude do movimento realizado.....	55
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Pacientes excluídos do estudo.....	46
Tabela 2- Erro do método da análise cefalométrica utilizando o programa DolphinImaging.....	52
Tabela 3- Tabela 3- Valores de média, desvio padrão e p das medidas dento-esqueléticas nos períodos pós-operatório imediato (T2) e pós-operatório tardio (T3).....	56
Tabela 4- Valores de média, desvio padrão e p das medidas dento-esqueléticas nos períodos pós-operatório imediato (T2) e pós-operatório tardio (T3) de paciente submetidos à avanços iguais ou menores que 5mm ($n=19$).....	56
Tabela 5- Valores de média, desvio padrão e p das medidas dento-esqueléticas nos períodos pós-operatório imediato (T2) e pós-operatório tardio (T3) de paciente submetidos à avanços de 5,1mm à 9,9mm ($n=30$).....	57
Tabela 6- Valores de média, desvio padrão e p das medidas dento-esqueléticas nos períodos pós-operatório imediato (T2) e pós-operatório tardio (T3) de paciente submetidos à avanços iguais ou maiores que 10mm ($n=38$).....	57

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A – Folha de Aprovação do Comitê de Ética.....91

ANEXO B- Caracterização da amostra de acordo com o gênero, idade, amplitude do avanço da maxila e presença de complicações associadas à cirurgia..... 95

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

RED- Rigidy External Device

LVV- Linha vertical verdadeira

FIR- Fixação interna rígida

Mx- Maxila

Mx1- Incisivo Superior

Md- Mandíbula

Md1- Incisivo inferior

Sn- Subnasal

P. O- Plano Oclusal

LLA- Ponto referente ao lábio superior

LLB- Ponto referente ao lábio inferior

1/3 inf – Terço inferior da face

A- Ponto Subespinhal

Ang face- Ângulo da face

G- Ponto Glabela

B- Ponto Supramental

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	23
2 REVISÃO DE LITERATURA	29
2.1 AVALIAÇÃO DA ESTABILIDADE.....	36
2.2 PREVENÇÃO E TRATAMENTO DAS RECIDIVAS.....	38
3 PROPOSIÇÃO	41
4 MATERIAIS E MÉTODOS.....	45
4.1 AMOSTRA	47
4.2 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA	47
4.3 TELERRADIOGRAFIAS	48
4.4 DIGITALIZAÇÃO DAS RADIOGRAFIAS	48
4.5 DOLPHIN.....	49
4.6 GRANDEZAS CEFALOMÉTRICAS.....	50
4.7 AMPLITUDE DO AVANÇO DA MAXILA	50
4.7 ERRO DO MÉTODO	53
4.8 ANÁLISE ESTATÍSTICA	54
5 RESULTADOS	57
6 DISCUSSÃO	65
7 CONCLUSÃO	71
8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	79
9 ANEXO.....	91

1 Introdução

1 INTRODUÇÃO

Alterações significativas do crescimento dos maxilares podem ocorrer em pacientes com fissura labiopalatina influenciados principalmente pelos reparos cirúrgicos aos quais são submetidos entre outros fatores. A maxila pode se tornar subdesenvolvida, afetando o alvéolo, dentição e tecidos moles, muitas vezes levando a necessidade de abordagens corretivas (Wolford e Stevão, 2002). A ortopedia maxilar, distração osteogênica ou avanço cirúrgico da maxila combinado ou não às intervenções mandibulares são alternativas viáveis para o tratamento destes pacientes (Baumann Sinko, 2003). Tais procedimentos, quando devidamente indicados, promovem melhorias clinicamente relevantes no aspecto estético, funcional e psicossocial do indivíduo (Al-WaheidieHarradine, 1998 e Silva Filho et al, 2000).

A ortopedia maxilar é uma técnica usada durante o desenvolvimento facial capaz de modular a quantidade e direção de crescimento dos maxilares para correção de discrepâncias esqueléticas (Lopes Mauro et al, 1997). Inicialmente, Oppenheim (1944) observou que era impossível promover movimento de recuo ou reduzir o tamanho da mandíbula, mas descobriu que a maxila poderia avançar usando uma força de protração extraoral. A aplicação de forças ortopédicas controladas constitui uma excelente alternativa para o tratamento de pacientes com deficiência maxilar em fase de crescimento.

Em pacientes com fissuras labiopalatinas, a utilização da protração da maxila promove melhorias na fonação, deglutição, além de diminuir os problemas respiratórios e auditivos. Adicionalmente, previne a irritação e deformação do septo nasal, orienta o posicionamento anatômico da língua evitando vícios de sucção e estimula o crescimento ósseo das margens da fissura (Capelozza-Filho et al, 1988, Kozelj, 1999, Lopes Mauro et al, 1997, Kozelj, 2000, Soto e Sillet, 2002, Bongaart et al, 2004,).

Alguns cirurgiões defendem que a distração osteogênica é o melhor tratamento para pacientes fissurados e/ou com deformidades craniofaciais severas por permitir um avanço gradual da maxila e acompanhamento dos tecidos moles (Figuerola et al, 2004, Cheunget al, 2003 e Rachmiel, 2007). Entretanto, fatores como movimento unidirecional, alto custo dos

distratores e dificuldade no posicionamento do plano oclusal tornaram a técnica menos frequente. Além disto, o tempo de consolidação óssea de 2 meses apresenta-se como um fator limitante das atividades sociais do paciente, principalmente nas situações em que o aparelho distrator RED (*rigidy external device*) é utilizado (Raposo-Do-Amaral et al, 2008).

As deformidades dentofaciais associadas à má oclusão acometem mais comumente pacientes com fissura de lábio e palato (51%) do que a população em geral (35%), principalmente aquelas relacionadas ao hipodesenvolvimento da maxila (Hongal, Ankola, Nagesh, 2010). A cirurgia ortognática é o método de escolha para a correção da alteração dento-esquelética na maioria destes pacientes (Ross, 1987). O tratamento convencional em casos de deficiência maxilar inclui a realização do avanço maxilar através de osteotomia Le Fort I com ou sem a utilização de enxertos ósseos restabelecendo a função e o equilíbrio facial (Ueki et al, 2007).

Após qualquer movimentação terapêutica ortodôntica, ortopédica e/ou cirúrgica, as estruturas biológicas sofrem acomodações, macro e microscópicas, adaptando-se à nova biomecânica das estruturas faciais (adaptação funcional). Quando ocorre uma mudança das estruturas dento-esqueléticas transgredindo os limites da adaptação funcional, caracteriza-se um quadro de recidiva, constituído pelo retorno parcial/total da má oclusão, ou até o surgimento de um novo tipo de má oclusão (Thilander, 2000).

Dentre as possíveis complicações na realização de cirurgias ortognáticas, as recidivas são consideradas as mais significativas, uma vez que comprometem a qualidade do resultado final do tratamento. A recidiva do avanço de maxila é multifatorial. Mobilização tecidual, aproximação das paredes ósseas, qualidade óssea, enxertos interposicionais, presença de fissuras, cirurgias prévias e tipo de fixação são apontados como fatores associados à estabilidade pós-cirúrgica (Mehra et al, 2001). Em pacientes fissurados, a existência de discrepâncias severas somada à presença de fibrose e tecido cicatricial residuais no palato são fatores que elevam ainda mais o risco de recidiva pós-operatória (Rachmiel, Even-Almos, Aizenbud, 2012).

Alguns estudos têm demonstrado que pacientes com fissuras maxilares são mais propensos à instabilidade pós-operatória quando comparados aos não fissurados, estimando-se que cerca de um quarto destes pacientes apresentam recidiva após 1 ano de cirurgia (Willmar, 1974, Hochban et al,1993). Quando a avaliação da estabilidade é considerada nestes pacientes, é importante ter em mente durante o planejamento que mudanças pós-cirúrgicas podem ocorrer devido a menor irrigação sanguínea no maxilar mobilizado, limitação da qualidade e resposta tecidual e maior complexidade do avanço maxilar (Watson, Sell, Grunwell, 2005).

Contudo, considerando a escassez de trabalhos na literatura avaliando a estabilidade do avanço maxilar em pacientes com fissura labiopalatina bem como por ser um procedimento comum no processo de reabilitação destes indivíduos, o presente trabalho visa avaliar a estabilidade pós-operatória do avanço maxilar em pacientes com fissura labiopalatina.

2Revisão de Literatura

2 REVISÃO DE LITERATURA

Os pacientes com fissura labiopalatina apresentam hipoplasia do terço médio da face devido ao desenvolvimento embriológico anormal com má formação de tecidos orais, palatinos e faríngeos somado às inúmeras cirurgias a que estes são submetidos até a fase adulta (Adlam et al,1989, Witzel, 1989 e Raposo-Do-Amaral et al,2008).A influência do tecido muscular após a cirurgia e presença de fibroses residuais são fatores que contribuem para a ocorrência desta condição (Hall, Werther,1991,Dahl, 1970 eRoss,1987).

Hipotonia e deficiência de projeção do lábio superior promovendo uma aparência de edentulismo, perfil côncavo com ângulo nasolabial agudo são características frequentes nos pacientes fissurados. Em muitos casos ocorre uma relação de mordida cruzada anterior, sendo que esta inversão de trespasse horizontal dos incisivos está associada a uma relação labiodental anormal (Posnick, 1997).Além disso, como resultado da hipoplasia maxilar ocorre auto-rotação mandibular no sentido anti-horário reduzindo a dimensão vertical, com perda subsequente da altura facial, pseudo-prognatismo e redução do ângulo do plano oclusal (Scolozzi, 2006).

Estima-se que 25% a 60% dos pacientes necessitem de avanço de maxila para correção da hipoplasia de terço médio (Panula, Lorus e Pospisil, 1993, Rachmiel, 2007). Ross et al., (1987) relataram em seu estudo que 25% dos pacientes com fissura labiopalatina unilateral e hipoplasia de maxila não responderam ao tratamento ortodôntico isolado.

O tratamento das deformidades dentofaciais tem como objetivo a correção da oclusão dentária, das funções mastigatória, fonética e respiratória, aliadas à estética facial, com decisiva contribuição no estado emocional do paciente (Medeiros, 1987).

A ortopedia maxilar procura corrigir as deformidades intrínsecas inerentes da fissura, proporcionando direcionamento horizontal das lâminas palatinas, além de diminuir a amplitude da fissura e proporcionar maior quantidade de tecido para a posterior reparação cirúrgica (Lopes Mauro et al,1997 e Kozelj, 1999).A terapia é feita durante o período de crescimento orientando o adequado posicionamento da língua, evitando vícios de sucção, estimulando o crescimento ósseo nas bordas da fissura, reduzindo as tensões

na linha de sutura após a cirurgia e promovendo um melhor estado de saúde ao paciente (Lopes Mauro et al, 1997, Kozelj, 2000, Motoyama et al, 2000, Romerom et al, 2003, Teste, 2003 e Bongaarts et al, 2004).

Em contrapartida para um grupo de autores a ortopedia tem um efeito temporário na dimensão dos segmentos da maxila, cessando após o fechamento cirúrgico do palato mole. Além disso, acompanhamentos de longo prazo de protração maxilar relataram uma média de 25% a 33% de recidiva do overjet negativo após o crescimento completo da mandíbula (Westwood, et al, 2003, Baccetti, Franchi, McNamara, 2004 e Hägg et al, 2003).

A maxila é responsável por uma série de más oclusões, quando o tratamento ortopédico e/ou ortodôntico não são capazes de resolver, a cirurgia é o método de escolha para correção de tais deformidades (Menuci-Neto et al, 2004). Considerando os pacientes com fissuras labiopalatinas, a cirurgia ortognática tem um potencial benéfico sobre a fala destes indivíduos. O restabelecimento do equilíbrio maxilomandibular e reposicionamento dos lábios e dentes podem auxiliar na melhorada articulação de certos sons, embora alguns autores relatem o aumento da nasalância em alguns casos. Além disso, a cirurgia tem um efeito benéfico sobre a respiração, pois procedimentos como o avanço da maxila promovem o aumento do espaço naso-faríngeo, ampliação da válvula nasal e verticalização do septo nasal, favorecendo, assim, a respiração nasal (Schendel e Carlotti, 1991; Wetmore, 1992; Wolford, 1992; Trindade et al, 2003).

A osteotomia LeFort I é frequentemente aplicada no tratamento das deformidades dentofaciais, especialmente aquelas relacionadas ao terço médio da face (Ueki et al, 2007). A técnica tornou-se popular após estudos demonstrarem que a osteotomia total da maxila poderia ser realizada sem que houvesse maiores prejuízos ao suprimento sanguíneo da região, apenas preservando-se um “pedículo” de tecido mole nas regiões do palato e da maxila (Bell et al, 1975). Em alguns casos ainda, há possibilidade de segmentação da maxila permitindo maiores movimentações (Bell, Proffit, White, 1980, Graziani, 1986 e Sá Júnior, 2001).

Diversas modificações foram propostas à osteotomia Le Fort I convencional. Epker e Schendel (1980) criaram uma osteotomia descendente a

partir da região dos segundos molares com finalização na tuberosidade maxilar inferior às lâminas pterigóideas. Já outros autores sugeriram a realização de osteotomia maxilar alta, iniciando na abertura piriforme seguindo uma direção superior e posterior, limitando-se a região do corpo do zigoma promovendo uma maior área de contato e quantidade de tecido ósseo favorecendo a estabilidade do sistema de fixação (Kaminishi et al,1983). Ainda, Posnick e Thompson (1993), visando o tratamento de pacientes com fissuras de lábio e palato, sugeriram a segmentação da maxila e reposicionamento medial seguida do fechamento simultâneo de fístula residual sem tensão, obtendo bons resultados.

São raras as complicações associadas à técnica Le Fort I em pacientes com fissuras labiopalatinas. Em um estudo de meta-análise proposto por Cheung et al, 2001, avaliando 1418 pacientes apenas 60 (4,2%) exibiram algum tipo de complicação, sendo mais frequente a ocorrência de distúrbio auditivo temporário.

Embora a cirurgia ortognática seja uma excelente alternativa no tratamento de pacientes com deformidades dentofaciais, a estabilidade dos segmentos reposicionados desafia até mesmo os cirurgiões mais experientes, a considerar pela natureza multifatorial das recidivas (Araújo, Araújo, Araújo et al, 2000). Proffit et al (1996) promoveram um estudo, no qual foi proposto uma classificação dos procedimentos cirúrgicos existentes para correção das deformidades dentofaciais, segundo a estabilidade pós-operatória de cada um. O avanço de maxila ficou posicionado em terceiro lugar na escala, apenas considerado menos estável do que a intrusão de maxila e o avanço de mandíbula. Segundo a amostra estudada ocorreu um pequeno movimento de recidiva pós-operatória em 20% dos casos.

A utilização da osteotomia Le Fort I é considerada estável, quando utilizada para o reposicionamento superior da maxila, o que não ocorre no reposicionamento inferior, avanço ou recuo de maxila (Rotter e Zeitler, 1999). Os fatores específicos que parecem ter maior contribuição para as recidivas das osteotomias tipo Le Fort I incluem a estabilidade ortodôntica pré e pós-operatória, a retração cicatricial, presença de fissuras labiopalatinas, cirurgias prévias e interferências com o septo nasal alterando a função respiratória.

Além disso, o tipo de fixação utilizada, qualidade da oclusão final e o reposicionamento não passivo da maxila sem aproximação das paredes ósseas osteotomizadas. A técnica cirúrgica empregada e tipo de movimento realizado, também, foram citados como fatores que possam influenciar na estabilidade das osteotomias (Proffit, Turvey, Phillips, 1996, Yoon, Rebellato, Keller, 2005, Bothur et al, 1998, Schendel, 1998 e Louis, 1993).

A quantidade de movimento que a maxila é submetida pode influir na sua estabilidade pós-operatória. Avanços de até 5 mm são considerados estáveis, independente da fixação utilizada ou da utilização de enxertos interposicionais (Mehra, 2002, Laureano-Filho et al, 2003). A tendência de recidiva foi observada para avanços maxilares superiores a 6 mm (Costa et al, 2001).

Ao avaliar apenas o procedimento realizado na maxila em cirurgias combinadas, obteve-se excelente estabilidade no plano vertical, enquanto horizontalmente, com uma média de avanço de 3,8 milímetros uma recidiva média de 0,5 mm foi observada (13,1% do movimento cirúrgico) (Proffit et al, 1991).

Pacientes com fissuras de lábio e palato apresentam uma maior tendência de recidiva quando comparados aos não fissurados. Após a realização do avanço da maxila observou-se uma média de recidiva entre 20 e 25% após 1 ano de pós-operatório. Este fato pode ser justificado pela necessidade de movimentos de maior amplitude, deficiência maxilar e alteração oclusal pronunciadas exigindo tratamento ortodôntico mais complexo. Além disso, o tecido cicatricial residual pode reduzir a mobilização da maxila durante a osteotomia e influenciar a estabilidade pós-operatória (Hockban, Ganb, Austermann, 1993).

Avanços superiores a 8 mm parecem levar a uma instabilidade óssea, em especial nos pacientes com fissura labiopalatina, os quais apresentam limitação cicatricial importante, acrescida dos riscos de necrose no pós-operatório, recidiva e alteração da voz. Havendo a necessidade de tal movimento, deve-se considerar a possibilidade de uma cirurgia combinada (maxila e mandíbula) ou distração maxilar (Costa et al, 2007).

A técnica de alongamento ósseo gradual, denominada distração osteogênica, encontrou nos pacientes adultos com fissuras e hipoplasia de terço médio facial um campo promissor. Esta técnica é utilizada amplamente nos pacientes cuja discrepância maxilomandibular apresenta-se maior que 10 milímetros (Figuerola e Polley, 2007). Por outro lado, a distração osteogênica oferece movimentação unidirecional, não finalizando o paciente em oclusão classe I ideal e o tratamento ortodôntico pós-operatório é sempre necessário. Além disto, o custo elevado e tempo de consolidação óssea prolongado são fatores que tornam a execução da técnica menos freqüente (Raposo-Do-Amaral, 2008).

A previsibilidade nas alterações dos tecidos duros e moles que acompanham a cirurgia, bem como a estabilidade dos resultados são críticas na escolha do plano de tratamento de cada caso (Reyneke et al, 1997).

Além da quantidade de movimento, a mobilidade dos fragmentos ósseos após a cirurgia pode mudar a posição das estruturas e até impedir sua união criando uma pseudoartrose. Os métodos de fixação utilizados em cirurgia ortognática, buscam a manutenção dos fragmentos osteotomizados, sem movimentação, visando o processo de reparo ósseo (Satrom, Sinclair Wolford, 1991).

Em 1998, Bothur et al. afirmaram que, exceto nas situações de reposicionamento inferior da maxila ou na presença de fissuras labiopalatinas, o método de fixação que promoveu melhor estabilidade e menor necessidade de ortodontia pós-operatória, em seu estudo, foi a fixação não rígida, sem a associação com o bloqueio maxilomandibular. Em contrapartida, Gurstein et al (1998) avaliaram a estabilidade pós-operatória de pacientes submetidos ao avanço da maxila e observaram menor recidiva sagital no grupo em que a fixação interna rígida (FIR) foi utilizada. Outros estudos também evidenciaram a superioridade da FIR no movimento de avanço maxilar em relação à fixação não rígida, observando-se um índice de recidiva menor que 5% do movimento executado (Egbert et al, 1995 e Kerawala et al, 2001).

Dentre as vantagens da técnica de fixação interna rígida observa-se a aceleração da reparação óssea, imediata restauração da função, diminuição das complicações decorrentes do bloqueio maxilomandibular pós-operatório,

favorecendo a aceitação ao tratamento, além de facilitar a higiene bucal e a alimentação do paciente (Law, Rotskoff, Smith, 1989). Apesar do advento da fixação rígida não resolver por completo o problema da estabilidade da maxila, sobretudo com movimentos de grande magnitude, sua utilização proporciona uma melhora desse aspecto (Costa et al, 1999; Schendel, 1998).

A fixação com uso de mini-placas reabsorvíveis também foi utilizada na comparação entre osteotomias tipo Le Fort I para reposicionamento superior da maxila e para avanço maxilar, observando-se uma relação positiva entre quantidade de movimento e posterior recidiva, sendo diretamente proporcionais. Porém, os resultados encontrados foram compatíveis com uma excelente estabilidade nos movimentos de avanço e reposicionamento superior da maxila, indicando que o material reabsorvível, clinicamente, apresentou ótima estabilidade (Kiely et al, 2006).

Ao comparar os materiais de fixação reabsorvíveis com a FIR convencional, os resultados encontrados foram que a fixação reabsorvível apresentou uma maior mobilidade maxilar após duas semanas de pós-operatório. Depois de um ano de acompanhamento, no entanto, a diferença entre os dois grupos não foi significativa. (Cheung, Yip, Chow, 2008).

Até o presente momento não foram encontrados estudos confiáveis que analisassem a estabilidade dos sistemas de fixação reabsorvíveis em pacientes com fissuras submetidos à cirurgia ortognática (Landes e Ballon, 2006).

2.1 Avaliação da estabilidade

A análise cefalométrica possibilita a avaliação dento-crânio-facial por meio de radiografias tomadas dentro de um padrão constante. Além disso, auxilia no diagnóstico, planejamento e prognóstico do tratamento ortodôntico ou cirúrgico dos casos de má oclusão (Vilella, 2001).

A partir do estudo de Broadbent (1931), a obtenção de telerradiografias tornou-se um método padronizado, por meio da utilização de um cefalostato de modo a posicionar o plano horizontal de Frankfurt paralelo ao solo. O autor concluiu que, com o uso deste acessório e técnica padronizada,

era possível determinar com maior grau de precisão, as alterações decorrentes do tratamento ortodôntico e do crescimento craniofacial.

Diferentes métodos cefalométricos se utilizam de vários pontos e linhas de referências, objetivando avaliar a estabilidade após o avanço maxilar (Teuscher e Sailer, 1982, Iannetti et al, 1987, Louis et al, 1993, Hoffman et al, 1994, Egbert et al, 1995, Waite et al, 1996, Hoffman e Moloney, 1996 e Gurstein et al, 1998). Considera-se que a maior tendência à instabilidade ocorra nos primeiros seis meses, estabilizando após 1 ano de cirurgia (Araújo et al, 1978, Person et al, 1986, Houston et al, 1989). No controle pós-operatório deste procedimento, os valores de recidiva são mais precisos quando avaliados em longo prazo (Heliövaara et al, 2002 e Suguimoto, 2002). Sendo assim, deve-se considerar um tempo padrão de análise pós-cirúrgica como base para comparação aos períodos posteriores, tendo em vista a manutenção do resultado alcançado (Ewing e Ross 1993).

Teuscher e Sailer (1982), estudaram a estabilidade após o avanço da maxila, por meio de uma análise cefalométrica lateral. Os pontos utilizados para acessar o comportamento da maxila foram o ponto A, espinha nasal anterior e espinha nasal posterior. Para avaliar a estabilidade no plano vertical foram realizadas medidas desses pontos até o plano de Frankfurt e no sentido horizontal, a linha de referência era perpendicular ao plano de Frankfurt passando pelo ponto sela. As medidas foram realizadas em dois períodos pós-operatórios para análise do comportamento da maxila. Outro estudo comparou as posições do incisivo central superior, primeiro molar superior e espinha nasal anterior e posterior e observou-se perfeita estabilidade da maxila exceto quando associada com a osteotomia sagital bilateral dos ramos mandibulares (Iannetti et al, 1987).

Ainda, Hoffman et al (1994) propuseram a medição dos pontos espinha nasal posterior e ápice do incisivo central superior para as linhas nónio perpendicular e plano de Frankfurt. Em relação à análise cefalométrica utilizada, os autores concluíram que, apesar do erro de método incluso em qualquer traçado cefalométrico, essa é a forma de investigação com maior fidelidade para avaliação de recidivas em cirurgias ortognáticas. Posteriormente, Hoffman e Moloney (1996) citaram os pontos cefalométricos da

espinha nasal posterior e o ápice do incisivo superior como referências reproduzíveis e confiáveis para avaliação da estabilidade após o avanço da maxila.

Poucos estudos analisaram a estabilidade do movimento de rotação da maxila em pacientes com fissuras labiopalatinas. Algumas variáveis como a dificuldade na identificação de pontos cefalométricos adequados para a mensuração, realização de tratamento ortodôntico para manutenção ou adequação de overbite e overjet podem comprometer a fidelidade da interpretação dos resultados (Wolford et al,1993, Cheung et al,1994, Perez et al,1997).

O movimento de rotação horária é geralmente considerado estável pela manutenção ou redução do comprimento da musculatura mastigatória. Além disso, em pacientes com fissuras de lábio e palato observa-se a melhora da estética devido ao avanço da região paranasal reduzindo a retrusão do terço médio (Wolford et al,1993). Entretanto, Hirano e Suzuki (2001) relataram uma média de 40,6% de recidiva na realização deste movimento. Os mesmos autores recomendaram a realização de sobrecorreção bem como um leve reposicionamento inferior da maxila prevendo a perda parcial do resultado pós-cirúrgico imediato.

Thongdee e Samman (2005) propuseram a medição da estabilidade do plano oclusal através do plano palatino em pacientes com fissuras labiopalatinas unilaterais submetidos à cirurgia ortognática com rotação do complexo maxilomandibular. Os autores observaram recidiva nas rotações horária e anti-horária, sem diferença significativa quando comparadas (26,7% e 33% respectivamente). Além disso, destacaram que a estabilidade pós-operatória estaria diretamente relacionada com a amplitude do movimento realizado.

2.2 Prevenção e tratamento das recidivas

Muitos estudos relatam métodos para prevenção da recidiva no avanço da maxila, sendo a modificação da técnica da osteotomia Le Fort I, o método de fixação utilizado, o uso de enxertos ou substitutos ósseos e a

associação com a osteotomia sagital bilateral dos ramos mandibulares, aqueles mais relatados e estudados (Costa, Robiony e Politi, 1999).

A utilização de enxertos interposicionais é recomendada em grandes avanços da maxila, funcionando como um obstáculo mecânico, aumentando a taxa de sucesso do procedimento em longo prazo (Bell, 1975; Carlotti e Schendell, 1987 e Proffit et al, 1996). Entretanto a técnica oferece algumas desvantagens, sobretudo quando são utilizados enxertos autógenos, incluindo morbidade do sítio doador, reabsorção óssea e risco de infecção (De Boer, 1988).

Completa mobilidade óssea durante a cirurgia, preservação da viabilidade dos tecidos pelas formas de realização das osteotomias e incisões no tecido mole, assim como adequada fixação e controle durante o período pós-cirúrgico, são essenciais para a obtenção da estabilidade em qualquer técnica utilizada (Bell, 1975). A melhor forma de prevenir a recidiva é a obtenção da harmonia funcional e oclusão adequada (Aarnes, 1973, Araújo et al, 1978, Kahl e Gerlach, 1988). Deve-se incluir no planejamento a descompensação pré-cirúrgica e o refinamento ortodôntico pós-operatório para obtenção e manutenção do melhor resultado (Bell e Jacobs, 1980, Persson et al, 1986).

O tratamento para as recidivas pós-operatórias dependerá de sua intensidade, podendo variar desde uma compensação natural quando menos intensa até casos mais severos que exigem uma nova intervenção cirúrgica (Manganello-Souza et al, 2010). Segundo Thilander (2000), não temos garantia que durante a vida do paciente não ocorrerão mudanças, sendo assim, ressalta-se a importância da valorização do plano de tratamento desde a fase do exame clínico e diagnóstico até a fase cirúrgica e acompanhamento pós-operatório.

3 Proposição

3PROPOSIÇÃO

Avaliar a estabilidade pós-operatória vertical e sagital de pacientes com fissuras labiopalatinas submetidos à cirurgia ortognática de avanço de maxila. Serão avaliadas as variáveis: quantidade do avanço sagital e estabilidade do plano oclusal.

4 Materiais e Métodos

4 MATERIAIS E MÉTODOS

O protocolo da pesquisa foi submetido à apreciação do Comitê de Ética do Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais (HRAC-USP) e foi aprovado sob o número 318.861 (Anexo A).

4.1 Amostra

A amostra do presente estudo foi constituída por prontuários e telerradiografias em norma lateral do acervo de imagens do HRAC de pacientes com fissuras labiopalatinas submetidos à cirurgia ortognática no período de 2005 a 2013. Estudo observacional, retrospectivo, descritivo.

Critérios de inclusão

1. Paciente submetido a avanço de maxila
2. Realização prévia de enxerto alveolar secundário.
3. Telerradiografias com boa visualização nos períodos pré-operatório, pós-operatório imediato, pós-operatório com mais de 6 meses,
4. Avanço de maxila com osteotomia *Le Fort I*
5. Fixação com placas e parafusos
6. Sem utilização de enxerto ósseo interposicional
7. Presença de fissura labiopalatina unilateral ou bilateral.

4.2 Caracterização da amostra

A seleção dos prontuários para esta pesquisa foi feita através de uma busca dos registros dos pacientes do Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais obtidos no Centro de Processamento de Dados da instituição. Os seguintes códigos foram utilizados: osteotomia da maxila, avanço da maxila em 3 segmentos sem enxerto, avanço total da maxila com enxerto, avanço total da maxila sem enxerto, osteotomia *Le Fort I*.

A partir da avaliação dos prontuários e telerradiografias laterais foi possível a obtenção de dados relativos a idade, gênero do paciente, tipo de

fissura, presença de complicações associadas ao procedimento cirúrgico e amplitude do movimento realizado. Após a coleta de dados obteve-se um total de 464 pacientes. Destes, foram excluídos 377 pacientes que não preencheram os critérios de inclusão conforme a tabela 1. A amostra efetiva constituiu-se de 87 pacientes que preencheram os critérios de inclusão, entre os quais 50 (57,4%) eram do gênero masculino e 37 (42,6%) do gênero feminino. A média de idade dos pacientes foi 23,1 anos, com a idade mínima de 17 anos e máxima de 37 anos (anexo B). A distribuição da amostra a partir do tipo de fissura existente revelou 54 pacientes com fissura labiopalatina transforame unilateral, 24 pacientes com fissura labiopalatina transforame bilateral e 9 pacientes com fissura palatina pós-forame.

Tabela 1- Pacientes excluídos do estudo.

<i>Motivo da exclusão</i>	<i>n</i>
Pacientes menores de 15 anos	53
Pacientes submetidos a expansão da maxila	86
Pacientes previamente submetidos à cirurgia ortognática	2
Pacientes edêntulos	4
Paciente com dispositivos que interferiram na interpretação das medidas pelo software (distratores, próteses condilares)	2
Ausência de régua durante o exame digital	3
Portadores de síndromes	13
Imprecisão dos dados	5
Radiografias com imagens comprometidas para interpretação	2
Fratura indesejável durante a cirurgia.	1
Ausência de radiografia em um dos tempos solicitados	206
TOTAL DE PACIENTES EXCLUÍDOS	377

4.3 Telerradiografias

As telerradiografias em norma lateral foram realizadas com paciente na posição natural da cabeça, com côndilos assentados na fossa articular e lábios relaxados.

4.4 Digitalização das radiografias

As telerradiografias em norma lateral foram escaneadas com o Scanner Epson Scanjet G4050 (Epson, Nagano, Japão), com o programa Epson Scan, no sistema de cor RGB, com resolução de 200% de ampliação e

300dpi. Todas as radiografias foram digitalizadas com o auxílio de uma régua utilizada como parâmetro para as medidas cefalométricas. As imagens foram ajustadas no programa Adobe Photoshop CS6 (Adobe System, San Diego, Estados Unidos) e posteriormente indexadas no programa Dolphin Imaging, versão 11.5 (Dolphin, Califórnia, Estados Unidos), no qual puderam ser ampliadas em até 200% sem perda de qualidade. A demarcação dos pontos de referência dentoalveolares e o traçado anatômico, que compõem o cefalograma, foram realizados digitalmente em ambiente com luz adequada (sala escurecida). Quando as estruturas bilaterais não eram coincidentes, foi realizado o traçado médio entre as imagens.

4.5 Análise cefalométrica

Com as telerradiografias digitalizadas foi utilizado o programa Dolphin Imaging, versão 11.5 para marcar os pontos e obter o cefalograma da análise cefalométrica dos tecidos moles. O programa Dolphin Imaging desenha automaticamente o cefalograma conforme a marcação dos pontos de referência e dos pontos cefalométricos totalizando 52 pontos conforme figura 01.

Figura 1 - Demarcação dos pontos para o traçado cefalométrico.

4.6 Grandezas cefalométricas

Para a realização deste estudo foram utilizadas algumas grandezas cefalométricas preconizadas na análise dos tecidos moles criada por Arnett et al, 1999.

MEDIDAS DENTOSQUELÉTICAS

Mx1° – medida do ângulo formado entre o longo eixo do incisivo superior e o plano oclusal da maxila.

Md1° – medida do ângulo formado entre o longo eixo do incisivo inferior e o plano oclusal da mandíbula.

Overjet(mm) – medida horizontal da distância da superfície incisal do incisivo superior à superfície incisal do incisivo inferior.

Overbite (mm) – medida vertical da distância da superfície incisal do incisivo superior à superfície incisal do incisivo inferior.

Plano oclusal°– medida do ângulo formado entre o plano oclusal da maxila e a linha vertical verdadeira.

COMPRIMENTO FACIAL

Terço inferior da face (mm) – medida da distância entre o ponto subnasal e o ponto mento tegumentar.

Exposição do incisivo superior (Exp Mx1mm) – medida da distância entre o limite inferior do lábio superior e a superfície incisal do incisivo superior.

Altura anterior da maxila (Sn-Mx1mm) – medida da distância entre o ponto subnasal e a superfície incisal do incisivo superior.

PROJEÇÃO À LINHA VERTICAL VERDADEIRA

Projeção nasal (nariz mm) – medida horizontal do ponto projeção nasal a LVV.

Ponto A' (A'mm) – medida horizontal do ponto A tegumentar a LVV.

Lábio superior (LLA mm) – medida horizontal do ponto lábio superior a LVV.

Mx1 (mm) – medida horizontal da superfície incisal do incisivo superior a LVV.

HARMONIA FACIAL

Ponto A' B' – medida horizontal da distância entre o ponto A tegumentar e o ponto B tegumentar.

Lábio superior-Lábio inferior (LLA-ULA) – medida horizontal da distância entre o ponto mais anterior do lábio superior e o ponto mais anterior do lábio inferior.

Ângulo facial° – medida do ângulo formado entre os pontos glabella, subnasal e pogônio tegumentar.

Glabela-Ponto A'(G'-A') – medida horizontal da distância entre o ponto glabella e o ponto A tegumentar.

4.7 Amplitude do avanço da maxila

Para a obtenção da amplitude do movimento de avanço foi utilizada uma ferramenta do software Dolphin Imaging que permite a sobreposição dos traçados cefalométricos. A sobreposição dos traçados nos períodos pré-

operatório (T1) e pós-operatório imediato (T2) foi alinhada utilizando-se o plano horizontal de Frankfurt (linha formada entre os pontos Pório a Órbita) conferindo assim maior confiabilidade das medições. A amostra foi dividida em 3 grupos considerando a amplitude de movimento horizontal obtido após a cirurgia tendo como referência a incisal do incisivo superior nos períodos T1 e T2, conforme a figura 2.

Grupo 1: menor ou igual a 5mm

Grupo 2: 5,1 a 9,9mm

Grupo 3: maior ou igual a 10mm

Figura 2- Sobreposição de traçados alinhados através do plano de Frankfurt (Or-Po)

4.7 Erro do método

Um grupo de 72 radiografias (24 pacientes) foram traçadas duas vezes por um mesmo examinador calibrado. O primeiro e o segundo foram realizados com intervalo de 15 dias para a padronização e para calcular o erro

do método intra-examinador. O erro foi calculado através do teste t, e do erro DAHLBERG para avaliar respectivamente, erro sistemático e erro casual e teste de correlação intraclass (Tabela 2).

Tabela 2 - Erro do método da análise cefalométrica utilizando o programa Dolphin Imaging.

Medidas	<i>media 1±DP1</i>	<i>media 2±dp2</i>	<i>Ddhalberg</i>	<i>Teste t</i>	<i>p</i>	<i>icc</i>
Cefalométricas						
Mx1°	62,074±7,012	60,871±7,222	3,380	2,191	0,032	0,786
Md1°	70,697±6,362	70,514±6,496	3,455	0,316	0,753	0,708
OVERJET	0,269±3,572	0,443±3,732	1,311	0,793	0,431	0,871
Sobremordida	1,643±1,847	1,553±1,786	1,046	0,515	0,608	0,665
Sn'-Mx1	23,953±3,825	22,856±3,500	1,412	5,540	0,000	0,898
Max. P. O°	101,365±4,985	101,229±4,985	2,527	0,321	0,749	0,740
Labio L/U%	230,908±47,805	246,378±55,163	21,913	4,854	0,000	0,872
1/3 inf mm	74,635±7,644	74,333±7,235	2,118	0,852	0,397	0,920
exp Mx1	1,624±3,064	1,419±2,828	1,327	0,922	0,360	0,799
esp UL	23,953±3,825	22,856±3,500	1,629	3,615	0,001	0,821
nariz	14,039±3,641	13,131±3,474	1,581	1,179	0,242	0,849
A'	14,521±3,154	14,653±3,243	1,318	6,444	0,000	0,643
Mx1mm	-0,285±7,520	-0,239±7,245	1,170	1,442	0,154	0,918
Ang face	5,407±2,737	5,268±2,394	3,002	0,744	0,459	0,923
G'-A'	-11,547±4,113	-11,268±4,004	4,005	1,653	0,103	0,740
A'-B'	-11,808±5,131	-11,712±5,386	2,044	2,722	0,008	0,895
LLA-ULA	4,757±5,305	4,976±5,325	1,716	1,263	0,211	0,898

4.8 Análise estatística

Após a digitalização os dados foram inseridos em uma planilha do programa Microsoft Excel (Microsoft, Califórnia, Estados Unidos) para posterior análise estatística. A fim de avaliar a presença de diferenças entre os períodos analisados foi utilizado o teste ANOVA de medidas repetidas através do programa Sigma Plot Microsoft Excel (Systat Software Inc., Califórnia, Estados Unidos) com um nível de significância de 0,05. Com distribuição normal da amostra foi utilizado o teste Holme-Sidak e com amostra sem normalidade foi utilizado o teste de Tukey.

5 Resultados

5 RESULTADOS

Após a sobreposição dos traçados pré-operatório e pós-operatório imediato foi possível analisar a distribuição da amostra de acordo com a amplitude do movimento de avanço de maxila. Os dados revelaram a presença de 19 pacientes no Grupo 1, 30 pacientes no Grupo 2 e 38 pacientes no Grupo 3, conforme ilustrado no gráfico 1. A amplitude média de movimento realizado foi de 9,58mm com um valor mínimo do avanço de 0,2mm e máximo de 23,5mm.

Gráfico 1 -Distribuição da amostra de acordo com a amplitude do movimento realizado.

Os 87 prontuários correspondentes ao número total amostra foram devidamente revisados e não foi observado nenhum registro de complicação no pós-operatório destes pacientes.

Os valores das variáveis analisadas foram distribuídos em tabelas para facilitar na interpretação dos resultados. A tabela 3 evidencia a relação das medidas obtidas após avaliação geral das variáveis do estudo, desconsiderando a quantidade de avanço realizada. As tabelas 4, 5 e 6 ilustram a relação das mesmas variáveis, porém subdivide a amostra em grupos de acordo com a amplitude do movimento realizado, com o objetivo de permitir a avaliação de

diferenças entre os grupos.

Tabela 3- Valores de média, desvio padrão e *p* das medidas dentoesceléticas nos períodos, pré-operatório (T1), pós-operatório imediato (T2) e pós-operatório tardio (T3).

Medidas	Média T1	DP	Média T2	DP	Média T3	DP	<i>p</i>
Mx1º	59,973	7,6	61,694	6,9	60,259	7	0,196
Md1º	69,096	6,3	68,986	6,5	69,783	6,8	0,129
OVERJET	-3,784	4,8	2,89	1,5	2,575	1,1	0,513
OVERBITE	-0,34	2,2	1,037	1,4	1,614	1,2	<0,001
P, oclusalº	99,99	5,8	106,759	5,7	102,283	5,9	<0,001
Sn-Mx1	22,376	4,825	25,601	4	22,811	3,9	<0,001
1/3 inf mm	74,157	10,7	78,687	6,9	72,606	7,8	<0,001
exp Mx1	3,24	2,9	0,589	2,6	1,799	2,3	<0,001
Nariz	18,584	4,3	15,803	3,8	16,594	3,5	<0,001
A'	1,326	2,2	2,037	2,4	1,998	2,2	0,233
ULA mm	4,425	3,1	4,986	3,7	4,645	2,9	0,281
Mx1mm	-9,724	4,9	-15,869	4	-9,047	3,6	<0,001
Ang face	183,8	10,5	169,626	7,3	178,798	7,1	<0,001
G'-A'	-0,848	6,7	-0,756	6,9	-0,9	6,7	0,500
A'-B'	2	5	16,3	4,6	8,184	3,6	<0,001
LLA-ULA	-5,299	4,4	5,977	3,6	0,69	3,3	<0,001

Tabela 4- Valores de média, desvio padrão e *p* das medidas dentoesceléticas nos períodos pós-operatório imediato (T2) e pós-operatório tardio (T3) de paciente submetidos a avanços iguais ou menores que 5mm (*n*=19).

Medidas	Média T1	DP	Média T2	DP	Média T3	DP	<i>p</i>
Mx1º	58,89	9,29	60,98	6,31	59,61	6,79	0,185
Md1º	70,86	5,75	68,24	6,98	69,05	5,6	0,148
OVERJET	-2,15	4,62	2,98	1,1	2,37	1,3	0,212
OVERBITE	-0,54	2,33	1,41	1,27	1,55	1,23	0,011
P, oclusalº	100,21	6,51	106,99	5,8	102,71	4,6	<0,001
Sn-Mx1	23,02	4,52	25,40	3,5	23,20	3,2	<0,001
1/3 inf mm	77,94	8,31	78,56	6,2	72,22	7,4	0,039
exp Mx1	3,4	3,42	0,4	2,5	1,55	2,1	0,050
Nariz	19,61	5,24	15,95	3,5	16,81	3,7	0,005
A'	2,34	2,77	2,48	2,4	2,08	2,3	0,059
ULA mm	6,03	3,24	5,14	3,8	4,49	2,7	0,005
Mx1mm	-7,24	3,99	-15,85	4,3	-9,5	3,3	<0,001
Ang face	185,72	9,69	169,88	7,6	178,38	7,7	<0,001
G'-A'	-0,16	7,12	-1,28	7,9	-1,72	7,2	0,349
A'-B'	1,16	3,82	17,59	4,3	9	3,5	<0,001
LLA-ULA	-6	3,87	6,5	3,7	1	3,9	<0,001

Tabela 5- Valores de média, desvio padrão e p das medidas dentoesqueléticas nos períodos pós-operatório imediato (T2) e pós-operatório tardio (T3) de paciente submetidos a avanços de 5,1mm à 9,9mm ($n=30$).

Medidas	Média T1	DP	Média T2	DP	Média T3	DP	p
Mx1 ^º	60,92	8,4	61,81	6,3	59,88	6,6	0,294
Md1 ^º	68,6	5,9	70,2	6,7	71,85	7,6	0,783
OVERJET	-3,85	3,9	3,08	1	2,76	0,65	0,577
OVERBITE	0,46	2,3	0,5	1,9	1,72	1,3	0,023
P, oclusal ^º	99,43	6,3	108,9	4,6	103,6	6,7	<0,001
Sn-Mx1	23,14	4,3	25,66	4,9	23,05	5,1	<0,001
1/3 inf mm	76,14	7,9	78,26	7,5	73,58	7,5	<0,001
exp Mx1	3,49	2,2	1,22	2,5	2,55	2,5	0,020
Nariz	19,68	3,5	15,6	4,5	16,4	3,8	0,041
A'	0,96	2,1	1,6	2,2	2,06	2,2	0,465
ULA mm	4,39	2,9	4,16	3,6	4,94	3,3	0,213
Mx1mm	-10,24	4,8	-15,51	3,4	-8,1	3,6	<0,001
Ang face	183,81	9,8	170,71	7,4	181,07	6,5	<0,001
G'-A'	-0,67	5,1	-1,3	7,9	-1	7,9	0,715
A'-B'	1,4	4,8	14,41	3,6	6,6	3,5	<0,001
LLA-ULA	-5,15	4	4,65	2,8	-0,33	2,1	<0,001

Tabela 6- Valores de média, desvio padrão e p das medidas dentoesqueléticas nos períodos pós-operatório imediato (T2) e pós-operatório tardio (T3) de paciente submetidos a avanços iguais ou maiores que 10mm ($n=38$).

Medidas	Média T1	DP	Média T2	DP	Média t3	DP	p
Mx1 ^º	59,77	6,34	62,51	8,1	61,31	7,7	0,089
Md1 ^º	69,05	6,84	69,15	6	69,4	7,7	0,325
OVERJET	-5,11	4,75	2,64	2,1	2,71	1	0,411
OVERBITE	-0,92	2,11	0,89	1,3	1,62	1,2	0,557
P, oclusal ^º	100,39	5,23	105,1	5,9	100,9	6,6	<0,001
Sn-Mx1	21	4,91	25,23	3,5	21,29	3,7	<0,001
1/3 inf mm	70,69	12,86	79,11	7,7	72,46	8,7	<0,001
exp Mx1	2,75	3,19	0,38	2,9	1,63	2,5	<0,001
Nariz	17,43	4,22	15,7	3,8	16,2	3,3	0,011
A'	0,99	1,86	1,74	2,5	1,84	2,2	0,227
ULA mm	3,43	2,92	5,31	3,8	4,64	3	0,005
Mx1mm	-11,06	4,63	-16,12	4,2	-9,05	3,9	<0,001
Ang face	183,63	11,44	168,61	7,1	177,87	6,7	<0,001
G'-A'	-2,13	6,80	0,29	4,6	0,21	5,2	0,349
A'-B'	2,63	5,74	15,85	5,3	8,14	3,7	<0,001
LLA-ULA	-5,35	4,85	6,14	4	0,93	2,9	<0,001

5.1 Avaliação dentoesquelética

Considerando variável inclinação dos incisivos obteve-se estabilidade dos valores quando realizados avanços de até 9,9mm, já em avanços de amplitude superior observou-se diferença estatisticamente significativa no ponto Mx 1.

A relação dentária horizontal (overjet) manteve-se estável independentemente da amplitude do movimento realizado, já na relação vertical (overbite) houve diferença estatisticamente significativa em avanços maiores que 5,1mm, porém esta diferença não foi considerada significativa do ponto de vista clínico.

Avaliando a variável plano oclusal observou-se uma redução estatisticamente significativa (106^0 para $102,2^0$) nas três amplitudes avaliadas, ou seja, a ocorrência da recidiva nesta variável não demonstrou relação com a quantidade de avanço realizado.

5.2 Projeção à LVV

Redução estatisticamente significativa foi evidenciada na avaliação dos valores da variável nariz. Não foi observada alteração estatisticamente significativa da variável A' no período avaliado. Com a ocorrência do edema no pós-operatório imediato, houve um deslocamento anterior do ponto subnasal, promovendo alterações na interpretação dos valores da variável Mx1mm. Este achado justifica-se devido a medida ser feita em relação à linha vertical verdadeira e esta é diretamente influenciada pelo ponto subnasal.

5.3 Avaliação do comprimento facial

Considerando as variáveis relacionadas ao comprimento facial observou-se diminuição estatisticamente significativa da medida do terço inferior da face (78,6mm para 72,6mm) e altura anterior da maxila (25,6mm para 22,8mm). Embora tenha ocorrido a diminuição da altura anterior da maxila, a variável exposição do incisivo superior exibiu um aumento estatisticamente significativo, provavelmente influenciado pelo edema no pós-operatório imediato.

5.4 Avaliação da harmonia facial

Ao analisar as variáveis A'-B' e LLA-ULA observou-se uma redução estatisticamente significativa dos valores entre os períodos pós-operatório imediato e pós-operatório tardio, provavelmente influenciado pelo edema pós-operatório. Na variável G'- A' não foi evidenciada nenhuma alteração estatisticamente significativa.

Com a redução significativa das medidas do comprimento facial e angulação do plano oclusal consequentemente houve um aumento do ângulo facial estatisticamente significativa (169,6° para 178,7°).

Em suma, independente da amplitude do avanço maxilar realizado observou-se uma tendência de deslocamento do complexo maxilomandibular no sentido anti-horário, evidenciado a partir do achatamento do plano oclusal, diminuição do terço inferior da face e aumento do ângulo facial, resultando em um perfil mais côncavo, como ilustrado na figura 3.

Figura 3 - Desenho das telerradiografias de perfil ilustrando os três períodos avaliados e as alterações que ocorreram do pós-operatório imediato para o pós-operatório tardio.

6 Discussão

6 DISCUSSÃO

Os pacientes com fissura labiopalatina são frequentemente acometidos por deformidades dentoalveolares que geralmente incluem a deficiência no terço médio da face com alteração na conformação do arco maxilar, levando a necessidade de intervenção cirúrgica para correção da deformidade dentoalveolar em grande parte dos casos (Ross, 1987; Hussain, 2009; Rachmiel et al, 2012).

Considerando a cirurgia ortognática, a osteotomia Le Fort I é a técnica de eleição no tratamento de deformidades dentofaciais, especialmente relacionadas ao terço médio da face, permitindo o reposicionamento tridimensional com ou sem a criação de múltiplos segmentos dentoalveolares (Ueki et al, 2007; Graziani, 1986). Na presente pesquisa todos os pacientes foram submetidos à cirurgia de avanço da maxila a partir da realização da osteotomia Le Fort I associada ou não a osteotomia sagital do ramo mandibular.

A grande variação da amplitude do movimento de avanço da maxila (mínimo de 0,2 e máximo de 23,5mm) justifica-se pela presença de pacientes com indicação cirúrgica para a correção do *cant* resultando em discreta movimentação sagital secundária ao movimento.

Na cirurgia de avanço da maxila, é fundamental o correto posicionamento do arco e presença de quantidade e qualidade óssea na interface osteotomizada a fim de estabilizar os segmentos passivamente durante a fixação. O contato ósseo insuficiente ou baixa qualidade óssea podem gerar instabilidade dos segmentos e recidiva. Neste contexto, atualmente preconiza-se a utilização de serras reciprocantes ao invés de brocas, por promoverem um corte mais fino permitindo um maior contato ósseo entre os fragmentos osteotomizados e consequentemente maior estabilidade pós-operatória (Epker, 1981; Joss e Vassalli, 2008).

Atualmente, com o advento das técnicas anestésicas de hipotensão induzida associadas ao desenvolvimento de instrumentos que permitem a realização de osteotomias mais precisas, observa-se um aumento da previsibilidade das cirurgias ortognáticas, influenciando diretamente na redução

do índice de recidiva, como evidenciado no presente estudo (Miloro, 2000; Rodrigo, 2000; Gallagher e Milliken, 1979).

O número de complicações na cirurgia ortognática é muito baixo, sendo que a complicação mais comum é a lesão de nervos, podendo ocorrer em diferentes níveis dando origem a déficit neurossensoriais. Outras complicações comumente relatadas são desordens na articulação têmporomandibular, hemorragias, infecções, soltura ou fratura de placas e/ou parafusos (Panula, 2003; Laningan et al, 1990; Laningan et al, 1991). No presente estudo não foram encontrados registros de complicações pós-operatórias nos prontuários dos pacientes avaliados.

A manutenção da integridade do arco superior tem sido considerada como um dos fatores primordiais para a prevenção da recidiva cirúrgica, muitos autores têm discutido o papel de enxerto ósseo alveolar em estabelecer esta estabilidade (Garrison et al, 1987; Cheung et al, 1994; Suzuki e Hirano, 2001). No presente trabalho todos os pacientes haviam sido submetidos previamente à cirurgia de enxerto alveolar.

No controle pós-operatório deste procedimento, o maior tempo está diretamente relacionado com medidas maiores de recidiva e menor interferência causada pelo edema na interpretação dos valores de tecidos moles (Heliövaara et al 2002 e Suguimoto 2002), portanto, os valores são mais precisos em longo prazo (Ewing e Ross 1993). Ainda assim, deve-se considerar um tempo padrão de análise pós-cirúrgica como base para comparação aos períodos posteriores, tendo em vista o objetivo a ser alcançado. O presente estudo considerou um mínimo de 6 meses para a avaliação da estabilidade pós-operatória.

A comparação direta dos dados entre os diferentes estudos é difícil considerando a multiplicidade de fatores influentes, como história de tratamento anterior, padrão de deformidade, técnica cirúrgica, método de fixação, período de acompanhamento, metodologia e critérios de avaliação. Embora ocorra grande variação na perícia cirúrgica e consequentes resultados das cirurgias reparadoras primárias, a natureza, número e extensão das operações de revisão sobre os tecidos também podem variar muito. Alguns pacientes são submetidos a várias tentativas de fechamento da fístula oronasal residual com

cirurgiões diferentes (Thongdee e Samman, 2005). Todos estes processos intensificam o grau de formação de cicatrizes nos tecidos e afetam de maneira desfavorável a estabilidade cirúrgica.

Considerando a quantidade de recidiva horizontal e vertical no presente estudo não observou-se correlação positiva com a amplitude de movimento realizado. Há uma falta de consenso entre os autores sobre a presença desta correlação, em alguns estudos esta correlação estava presente (Araújo et al, 1978; Houston et al, 1989; Hochban et al, 1993; Hirano e Suzuki, 2001) , enquanto em outros este achado não foi observado (Ilanetti et al, 1987; Proffit et al, 1987; Posnick e Ewig, 1990; Perez et al, 1997). No entanto, deve ser observado que, quando existente, o grau de correlação entre a recidiva e a amplitude do movimento realizado aparece de forma moderada, de modo que outros fatores como influência da tração muscular, tecido cicatricial, adaptação fisiológica, estabilidade dos fragmentos ósseos, forças mastigatórias e posicionamento da mandíbula são considerados relevantes na ocorrência das alterações pós-cirúrgicas (Hochban et al, 1993).

Willmar (1974) evidenciou em seu estudo que todas as recidivas estatisticamente significantes ocorreram durante o primeiro ano, achado que foi mais tarde confirmado por Posnick e Ewing (1990). A maioria dos autores concorda que a recidiva vertical é significativamente maior do que a horizontal e tende a ocorrer predominantemente durante o período de bloqueio intermaxilar. Willmar (1974) propôs possíveis explicações para maior tendência de recidiva vertical, sendo estas causadas pelas forças exercidas pelos músculos mastigatórios, influência da posição da mandíbula, efeitos do bloqueio intermaxilar, força exercida por fios de suspensão quando estes forem usados. O autor obteve um resultado de maior recidiva na dimensão vertical (41,54%) quando comparado ao plano horizontal (21,63%). Os resultados do presente estudo corroboraram com a literatura, ao qual observou-se recidiva vertical estatisticamente significativa.

Hussain (2009) indicou a utilização da distração osteogênica em pacientes com fissura labiopalatina em período de maturação esquelética, com discrepâncias maiores que 7 milímetros apenas da maxila, presença de fibrose severa de lábio e palato ou submetidos à cirurgia de retalho faríngeo,

evidenciando bons resultados com o uso da técnica. Entretanto, na maioria dos pacientes, observa-se que o uso de aparelhos distratores não é capaz de substituir a realização da cirurgia ortognática, tornando-se um complemento para a redução de discrepâncias severas que serão posteriormente conduzidas ao tratamento ortodôntico-cirúrgico.

A instabilidade do sistema de fixação frente à memória muscular dos feixes inseridos nos fragmentos ósseos reposicionados é a principal causa de recidiva (Forsselet al, 1992; Araujo, 1999). A utilização da técnica de fixação interna rígida, na maioria dos trabalhos, mostra-se superior em relação à técnica não rígida por permitir a imobilização dos segmentos e reparação óssea primária, reduzindo o tempo geral de cicatrização (Elliset al, 1992; Forssel et al, 1992; Egbertet al, 1995 e Wolford, 2000). No presente estudo a fixação dos segmentos osteotomizados foi realizada com auxílio de placas e parafusos de titânio o que provavelmente contribuiu para a diminuição do índice de recidiva.

Em 2001 Heliovaara et al, relatou uma recidiva horizontal maxilar média de 20,5%, sendo a recidiva vertical de 22,2% dentro de primeiro ano após a realização de osteotomia Le Fort I de avanço e fixação utilizando mini placas em pacientes com fissuras labiopalatinas. Um ano mais tarde, o mesmo grupo de autores mostraram a diminuição da recidiva para 8,5% (0,4 mm) horizontalmente e 16,7% (0,6 mm) verticalmente após a utilização de enxertos ósseos autógenos na região pterigoidea. Enxertos ósseos autógenos na região pterigoidea tem sido utilizado por muitos autores como uma alternativa à sobrecorreção cirúrgica. No entanto, ele traz o risco de reabsorção óssea e deslocamento com a morbidade adicional do sítio doador. No presente estudo observou-se resultados satisfatórios com a utilização de fixação interna rígida com mini placas e parafusos e uso de elásticos para bloqueio intermaxilar durante o período pós-operatório.

Alguns autores recomendam uma sobrecorreção esquelética em grandes avanços para compensar interferências causadas pela tensão muscular e presença de cicatrizes residuais que quando associadas aos movimentos mastigatórios normais acentuam a tendência a recidiva pós-cirúrgica (Ross, 1987). Após a etapa cirúrgica, a ortodontia tem um papel fundamental na oclusão final do paciente. Em algumas situações de

sobrecorreção cirúrgica se faz necessário a realização de movimentações dentárias compensatórias para a finalização do caso. No presente estudo, as inclinações dentárias dos incisivos se mantiveram estáveis em avanços de até 9,9mm, já em avanços com medidas superiores observou-se diferença estatisticamente significativa no ponto Mx1, ao qual observou-se uma discreta inclinação posterior, sugerindo a influência do tratamento ortodôntico de forma compensatória nos incisivos superiores.

A maioria dos pacientes com fissuras labiopalatinas tem terço médio da face deficiente, conseqüentemente observa-se a necessidade não só de avançar a maxila, mas também de reposicioná-la inferiormente, a fim de aumentar o terço médio da face. Estudos anteriores realizados em pacientes com fissura labiopalatina usando suspensão craniomaxilar e cerclagem *circum zigomática* evidenciaram um maior índice de recidiva vertical no pós-operatório do que a horizontal (Houston et al, 1989; Wilmar, 1974). Além disso, em estudos com pacientes não fissurados observou-se que, quando a maxila é movida inferiormente, bem como anteriormente, há uma forte tendência a recidiva vertical (Proffit et al, 1996). Após o reposicionamento inferior da maxila ocorre uma alteração da biomecânica e estiramento excessivo da musculatura mandibular devido ao aumento na altura mandibular posterior elevando o risco de instabilidade pós-operatória. No presente estudo evidenciou-se uma diminuição estatisticamente significativa da medida do plano oclusal, terço inferior da face e altura anterior da maxila. Do período pós-operatório imediato ao pós-operatório tardio, independente da amplitude do avanço maxilar realizado observou-se uma tendência de deslocamento do complexo maxilomandibular no sentido anti-horário, promovendo a redução das medidas da altura facial e angulação do plano oclusal e conseqüentemente houve um aumento do ângulo facial, resultando em um perfil mais côncavo.

Uma quantidade significativa de mudanças nos tecidos moles acompanha o pós-operatório de cirurgias ortognáticas. As alterações associadas ao edema facial e suas repercussões devem ser transmitidas aos pacientes em todos os casos durante as consultas de rotina. Um recente estudo propôs a quantificação das alterações faciais promovidas pelo edema pós-operatório de pacientes submetidos à cirurgia ortognática. Os autores

avaliaram a quantidade de edema pós-operatório através de um sistema de escaneamento a laser e observaram uma diferença de 53 a 62% da quantidade média de edema facial quando comparou-se o primeiro dia e 6 meses após a realização da cirurgia (Kau et al, 2007). No presente estudo, quando comparados os períodos pós-operatório imediato e pós-operatório tardio observou-se uma relação significativa dos efeitos provocados pelo edema sobre as medidas dos tecidos moles, evidenciada pela redução significativa dos valores das variáveis nariz, A'-B', LLA-ULA. Além disso, o edema na região do lábio superior parece ter influenciado a variável exposição do incisivo superior. De maneira semelhante, o edema provocado na região subnasal promoveu um deslocamento anterior do ponto subnasal, repercutindo em alterações na interpretação dos valores da variável Mx1mm. Este achado justifica-se pelo fato da medida ser feita em relação à linha vertical verdadeira e esta é diretamente influenciada pelo ponto subnasal.

7 Conclusão

7 CONCLUSÃO

Com os resultados e reflexões obtidos a partir da avaliação dos 87 pacientes com fissuras labiopalatinas submetidos ao avanço da maxila, foi possível concluir que existe uma tendência de recidiva no sentido vertical. Esta instabilidade vertical foi observada a partir da redução estatisticamente significativa do plano oclusal da maxila (106^0 para $102,2^0$), manifestando-se a partir da movimentação do complexo maxilomandibular no sentido anti-horário, alterando a altura do terço inferior da face (78,6mm para 72,6mm) e altura anterior da maxila (25,6mm para 22,8mm), promovendo um aumento do ângulo facial ($169,6^0$ para $178,7^0$). As alterações observadas não apresentaram correlação com a amplitude do avanço sagital.

Em observação final evidenciou-se a influência do edema pós-operatório na avaliação dos resultados que incluíam pontos e planos cefalométricos localizados em tecidos moles, o que levou ao impedimento da interpretação fiel de algumas variáveis.

8 Referências Bibliográficas

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aarnes KS. Ergebnisse der chirurgischen Korrektur des deformierten Oberkiefers bei Spalten. *Fortschr Kiefer Gesichtschir* 1973; 16/17:335- 37.

Adlam DM, Yau CK, Banks P. A retrospective study of the stability of midface osteotomies in cleft lip and palate patients. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 1989; 27:265–276.

Aly M, Verdonck A, Carels C, Willems G. Treatment protocol for unilateral cleft lip and palate patients: Questioned by two case reports. *Aust Orthod J*. 2005; 21(2):137-48.

Al-Waheidi EMH, Harradine NWT. Soft tissue changes in patients with cleft lip and palate following maxillary osteotomies. *Cleft Palate Craniofac J* 1998; 35:535-43.

Araujo, A. *Cirurgia Ortognática*. São Paulo: Ed. Santos, 1999.

Araújo AM, Araújo A, Araújo MM, Gabrielli MFR, Sakima T. Estabilidade de avanços mandibulares em cirurgias ortognáticas combinadas com a utilização de fixação interna rígida. *Ortod*. 2000; 33 (2): 65-75.

Araújo A, Schendel SA, Wolford LM, Epker BN. Total maxillary advancement with and without bone grafting. *J Oral Surg* 1978; 36:849-58.

Arnett GW, Jelic JS, Kim J, Cummings DR, Beress A, Worley CM Jr, Chung B, Bergman R. Soft tissue cephalometric analysis: diagnosis and treatment planning of dentofacial deformity. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1999 Sep; 116(3):239-53.

Baccetti T, Franchi L, McNamara JA Jr. Cephalometric variables predicting the long-term success or failure of combined rapid maxillary expansion and facial mask therapy. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2004; 126: 16–22.

Baumann A, Sinko K. Importance of soft tissue for skeletal stability in maxillary advancement in patients with cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J* 2003; 40: 65-70.

Bell WH. Le Fort I osteotomy for correction of maxillary deformities. *J. oral Surg.* 1975; 33 (6): 412-26.

Bell WH, Jacobs JD. Surgical-orthodontic correction of maxillary retrusion by Le Fort I osteotomy and proplast. *J of Maxillofacial Surgery* 1980; 8: 84–94.

Bell WH, Proffit WR, White RP. Surgical correction of dentofacial deformities. Philadelphia: Ed. W. B. Saunders, 1980.

Bongaarts CA, Kuijpers-Jagtman AM, van 't Hof MA, Prah-Andersen B. The effect of infant orthopedics of the deciduous dentition in children with complete unilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J.* 2004 Nov;41(6):633-41.

Bothur S, Blomqvist JE, Isaksson S. Stability of Le Fort I osteotomy with advancement: a comparison of single maxillary and two-jam procedure. *J Oral Maxillofac Surg.* 1998 Sep;56(9):1029-33.

Broadbent, BH. A new x- ray techique and its aplication to Orthodontia. *AngleOrthop.*, 1931; (2): 45-66.

Capelozza-Filho L, Alvares ALG, Rossato C, Vale DMV, Janson GRP, Beltrami LER. Conceitos vigentes na etiologia das fissuras lábio-palatinas. *Rev Bras Cir.* 1988;78(4): 233-40.

Carlotti AE, Schendel A. An analysis of factors influencing stability of surgical advancement of the maxilla by the Le Fort I osteotomy. *J. oral Maxillofac. Surg.* 1987; 45 (11): 924-8.

Cheung LK, Samman N, Hui E, Tideman H. The 3-dimensional stability of maxillary osteotomies in cleft palate patients with residual alveolar clefts. *Brit J Oral Maxillofac Surg*. 1994; 32: 6–12.

Cheung LK, Zhang Q, Wong MC, Wong LL. Stability consideration for internal maxillary distractors. *J Craniomaxillofac Surg*. 2003;31:142–8.

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 Mar; 37(3): 232-41.

Costa AM, Goldenberg DC, Câmara PRP. Avaliação da cirurgia ortognática em pacientes com fissuras lábio-palatais. *Rev Soc Bras Cir Craniomaxillofac* 2007; 10(1): 1-10.

Costa F, Robiony M, Politi M, Stability of Le Fort I osteotomy in maxillary advancement: review of the literature. *Int J Adult OrthodonOrthognath Surg*. 1999;14(3):207-13.

Costa F, Robiony M, Sembronio S, Polini F, Politi M. Stability of skeletal Class III malocclusion after combined maxillary and mandibular procedures. *Int J Adult OrthodonOrthognath Surg*. 2001;16:179–192.

Dahl E. Craniofacial morphology in congenital clefts of the lip and palate. An x-ray cephalometric study of young adult males. *Acta Odontol Scand* 1970; 28(57):11.

De Boer HH. The history of bone grafts. *Clin Orthop Rel Res* 1988; 226:292-8.

Egbert M, Hepworth B, Myall R, West R. Stability of Le Fort I osteotomy with maxillary advancement: A comparison of combined wire fixation and rigid fixation. *J Oral Maxillofac Surg*. 1995;53(3):243-8

Ellis E; Carlson DS; Billups J. Osseous healing of the sagittal ramus osteotomy: a histologic comparison of rigid and no rigid fixation in macacumulatta. *J. oral Maxillofac. Surg.* 1992; 50 (7): 718.

Epker BN. Superior surgical repositioning of the maxilla: long term results. *J. Maxillofac. Surg.* 1981; 9(4): 237-46.

Epker BN, Schendel SA. Total maxillary surgery. *Int J Oral Surg.* 1980;9(1):1-24.

Ewing M, Ross RB. Soft tissue response to orthognathic surgery in persons with unilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J* 1993; 30:320-7.

Figueroa, AA, Polley JW. Treatment Planning for Cleft Orthognathic Surgery. In Comprehensive Cleft Care, Losee, J., Kirschner, R. Editors, McGraw Hill Publishing. Chapter 58, pp. 879-914, 2008.

Figueroa AA, Polley JW, Friede H, Ko EW. Long term skeletal stability after maxillary advancement with distraction osteogenesis using a rigid external distraction device in cleft maxillary deformities, *PlastReconstrSurg*, 2004, 114(6): 1382-92.

Forssell K; Turvey TA; Phillips C; Proffit WR. Superior repositioning of the maxilla combined with mandibular advancement: mandibular RIF improves stability. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* 1992; 102 (4): 342-50.

Gallagher DM, Milliken RA. Induced hypotension for orthognathic surgery. *J. oral Surg.* 1979; 37(1): 47-51.

Garrison BT, Lapp TH, Bussard DA. The stability of Le Fort I maxillary osteotomies in patients with simultaneous alveolar cleft bone grafts. *J Oral MaxillofacSurg.* 1987;45:761-766.

Graziani, M. Cirurgia buco-maxilo-facial. 7ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara / Koogan, 1986, 491p.

Gurstein KW, Sather AH, An KN, Larson BE. Stability after inferior or anterior maxillary repositioning by Le Fort I osteotomy: a biplanar stereocephalometric study. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg*. 1998;13(2):131-43.

Hägg U, Tse A, Bendeus M, Rabie AB. Long-term follow-up of early treatment with reverse headgear. *Eur J Orthod* 2003;25:95–102.

Hall DH, Werther JR. Conventional alveolar cleft bone grafting. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am* 1991;3:609–616.

Heliövaara A, Ranta R, Hukki J, Rintala A. Skeletal stability of Le Fort I osteotomy in patients with isolated cleft palate and bilateral cleft lip and palate. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2002; 31: 358-63.

Hirano A, Suzuki H. Factors related to relapse after Le Fort I maxillary advancement osteotomy in patients with cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J*. 2001;38:1–10.

Hochban, W., Ganb, C., Austermann, K. H. Long-Term results after maxillary advancement in patients with clefts. *Cleft Palate Craniofacial J*. 1993; 30 (2): 237-243.

Hoffman GR, Moloney FB. The stability of facial osteotomies. Part 5. Maxillary advancement with miniplate and screw fixation. *Aus Dent J* 1996; 41(1): 21-27.

Hoffman GR, Moloney FB, Effeney DJ. The stability of facial advancement surgery (in the management of combined mid and lower dento-facial deficiency). *J Craniomaxillofac Surg*. 1994; 22 (2): 86-94.

Hongal SG, Ankola A, Nagesh L . Malocclusion and treatment needs of cleft lip and/or palate subjects aged between 12 and 18 years visiting KLE's Hospital, Belgaum, India. *Oral Health Prev Dent*. 2010;8:237–242.

Houston WJB, James DR, Jones E, Kavvadia S. Le Fort I maxillary osteotomies in cleft palate cases—surgical changes and stability. *J CraniomaxillofacSurg* 1989; 17(1):9–15.

Ianetti G, Chimenti C, DiPaulo C. Five-year follow-up of Le Fort I osteotomies. *J Maxillofacial Surg.* 1987;15:238–243.

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

Joss CU, Vassalli IM. Stability after Bilateral Sagittal split Osteotomy setback surgery with rigid internal fixation: A systematic review. *J. oral Maxillofac. Surg.* 2008; 66 (8): 1634-43.

Kahl B, Gerlach KL. Die Bedeutung der präoperativen orthodontischen Therapie bei der Planung und Durchführung von Mittelgesichtsosteotomien. *Fortschritte der Kieferorthopädie* 1988, 49;(6): 543-556.

Kaminishi RM, Davis WH, Hochwald DA, Nelson N. Improved maxillary stability with modified Le Fort I technique. *J Oral MaxillofacSurg* 1983; 41(3): 203-205.

Kerawala CJ, Stassen LF, Shaw IA. Influence of routine bone graft on the stability of non-cleft Le Fort I osteotomy. *Br J Oral MaxillofacSurg* 2001; 39 (5): 434-438.

Kiely KD, Wendfelt DS. One-year postoperative stability of LeFort I osteotomies with biodegradable fixation: a retrospective analysis of skeletal relapse. *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.* 2006; 130 (3): 310-6.

Kozelj JV. Produced by presurgical orthopedic treatment before cheiloplasty in cleft lip and palate patients. *Cleft Palate Craniof J.* 1999; 36 (6): 515-21.

Kozelj JV. The basis for presurgical orthopedic treatment of infants with unilateral complete cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniof J.* 2000; 37 (1): 28-32.

Landes CA, Ballon A. Five-Year Experience Comparing Resorbable to Titanium MiniplateOsteosynthesis in Cleft Lip and Palate Orthognathic Surgery. *CleftPalateCraniof J.* 2006; 43 (1): 67-74.

Laureano Filho JR, Cypriano RV, Moraes RPA, Freitas MQ. Avanço maxilar: descrição da técnica e relato de caso clínico. *RevCirTraumatol Buco-Maxilo-Fac.* 2003;3(3):33-40.

Law JH, Rotskoff KS, Smith RJ. Stability following combined maxillary and mandibular osteotomies treated with rigid internal fixation. *J. oral Maxillofac. Surg.* 1989; 47 (2): 128-36.

Long RE Jr, McNamara JA Jr. Facial growth following pharyngeal flap surgery: skeletal assessment on serial lateral cephalometric radiographs. *Am J Orthod* 1985;87:187–196.

Lopes Mauro LD, Haddad AS, Câmara Mattos, BS. Tratamento ortopédico - ortodôntico. In: Fissuraslabiopalatinas. 4a ed. Carapicuíba- SP: Ed. Pró-fono, 1997, Cap.15, p 213-36.

Louis PJ, Waite PD, Austin RB. Long-term skeletal stability after rigid fixation of Le Fort I osteotomies with advancements. *Int J Oral MaxillofacSurg* 1993; 22 (2): 82-86.

Manganello-Souza LC, Silveira ME, Cappellette M. Cirurgiaortognática e ortodontia. São Paulo: Ed. Santos, 2010, 717p.

Medeiros PJ. Avaliação do Pogônio e do Pogônio de Tecidos Moles em Relação à Cirurgia Ortognática. [tese] Faculdade de Odontologia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 1987.

Mehra P, Wolford LM, Hopkin J, Castro V, Frietas R. Stability of maxillary advancement using rigid fixation and porous-block hydroxyapatite grafting: Cleft palate versus non-cleft patients. *Int. J. Adult Orthodon. Orthognath. Surg.* 2001; 16(3): 193-9.

Menucci-Neto A, Polido CB, Mazzoleni DS. A anatomia da região posterior da maxila e osteotomia Le Fort I. *RevbrasCirTraumatol Buco-maxilo-fac.* 2004; 1 (1): 15-20.

Miloro M. Combined maxillary and mandibular surgery. *In: Fonseca RJ. Oral maxillofacial surgery: orthognathic surgery.* Philadelphia: Ed. W B Saunders, 2000.

Motoyama LCJ, Lino AP, Zambon Jr D, Lopes LD. Tratamento ortodôntico em pacientes com fissuras lábio-palatinas. *Rev Paul Odont.* 2000; 22(2): 4-7.

Oppenheim A. A possibility for physiologic orthodontic movement. *American JOrthod Oral Surg* 1944; 30: 345-368.

Panula K, Lorus B, Pospisil O. The need for orthognathic surgery in patients born with complete cleft palate or complete unilateral cleft lip and palate. *Oral Surg, Oral Diag* 1993; 4: 23.

Perez MC, Sameshima GT, Sinclair PM. The long-term stability of Le Fort I maxillary downgrafts with rigid fixation to correct vertical maxillary deficiency. *Am J OrthodDentofacOrthop.* 1997;112:104–108.

Persson G, Hellem S, Nord PG. Bone-plates for stabilizing Le Fort I osteotomies. *J Maxillofac Surg.* 1986;14:69–73.

Posnick JC, Tompson B: Modification of the maxillary Le Fort I osteotomy in cleft-orthognathic surgery: The bilateral cleft lip and palate deformity. *J of Oral and Maxillofac Surg.* 1993; 51(1):2-11.

Posnick JC. Maxillary Deficiency. In: Fundamentals of Maxillofacial Surgery (Ferraro JW, ed), Springer-Verlag, New York, Inc., 1997: Chap 18: 287-292.

Posnick JC, Ewing MP. Skeletal stability after Le Fort I maxillary advancement in patients with unilateral cleft lip and palate. *PlastReconstr Surg.* 1990; 85:706–710.

Proffit WR, Philips C, Turvey TA. Stability following superior repositioning of the maxilla by Le Fort I osteotomy. *Am J OrthodDentofacOrthop.* 1987; 92:151–161.

Proffit WR, Phillips C, Turvey TA. Stability after surgical- orthodontic corrective of skeletal Class III malocclusion. III. Combined maxillary and mandibular procedures. *Int. J Adult OrthodonOrthognath Surg.* 1991, 6 (4): 211–25.

Proffit WR, Turvey TA, Phillips C. Orthognathic surgery: a hierarchy of stability. *Int. J. Adult OrthodOrthognath Surg.* 1996; 11 (3): 191-204.

Rachmiel A. Treatment of maxillary cleft palate: Distraction osteogenesis versus orthognathic surgery— Part one: Maxillary distraction. *J of Oral and Maxillofac Surg.* 2007; 65: 753-757.

Rachmiel, Even-Almos, Aizenbud. Treatment of maxillary cleft palate: Distraction osteogenesis vs. orthognathic surgery. *Ann MaxillofacSurg.* 2012; 2(2):127-30.

Raposo-do-Amaral CA, Raposo-do-Amaral CE, Carone DR, Guidi MC, Buzzo CL. Estudo do avanço maxilar e das complicações em pacientes fissurados e não-fissurados submetidos a cirurgia ortognática. *Rev Bras Cir Plást.* 2008; 23(4): 263-7.

Reyneke, JP, Johnston T, Linden WJ. Screw osteosynthesis compared with wire osteosynthesis in advancement genioplasty: a retrospective study of skeletal stability. *Br. J. oral Maxillofac. Surg.* 1997; 35 (5): 352-6.

Ribeiro EM, Moreira ASCG. Atualização sobre o tratamento multidisciplinar das fissuras labiais e palatinas. *Rev. Bras. Prom. Saúde* 2005; 18 (1): 31-40.

Rodrigo C. Anesthetic considerations for orthognathic surgery with evaluation of difficult intubation and technique for hypotensive anesthesia *AnesthProg*, 2000; 47: 151-62.

Romero M, Latham R, Romance A and Salvan R. Treatment of infant with a rare cleft resolved with use of an orthopedic appliance. *Cleft Palate Craniof J.* 2003; 40(6): 642-644.

Ross BR. Treatment variables affecting growth in cleft lip and palate. Part 6: Techniques of palate repair. *Cleft Palate J* 1987; 24: 64–70

Ross BR. Facial growth in cleft lip and palate. In McCarthy JG, ed. Plastic Surgery, vol 4. Cleft Lip and Palate and Craniofacial Anomalies. Philadelphia: WB Saunders, 1990:2553–2580.

Rotter BE, Zeitler DL. Stability of the Le Fort I osteotomy after rigid internal fixation. *J Oral MaxillofacSurg* v.57, p.1080-8, 1999.

Sá Júnior NN. Iniciação à odontologia sistêmica. Rio de Janeiro: Ed. Pedro I, 2001, 320.

Satrom KD, Sinclair PM, Wolford LM. The stability of double jaw surgery: a comparison of rigid versus wire fixation. *Am J Orthod dentofacial Orthop.* 1991; 99 (6):550-563.

Schendel SA. Discussion on: Stability of Le Fort I osteotomy with advancement: a comparison of single maxillary surgery and a two-jaw procedure. *J OralMaxillofacSurg*, v.56, p.1033, 1998.

Schendel SA, Carlotti AE Jr. Nasal considerations in orthognathic surgery. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1991;100:197–208. Wetmore RF. Importance of maintaining normal nasal function in the cleft palate patient. *Cleft Palate Craniofac J*. 1992;29:498–506.

Scolozzi, P. (2008) Distraction Osteogenesis in the management of severe maxillary hypoplasia in cleft lip and palate patients. *JCraniofSurg*. 2008; 19: 1199-1214.

Silva Filho OG, Freitas JAS, Okada T. Fissuras labiopalatais: diagnóstico e uma filosofia interdisciplinar de tratamento. In: Pinto VG. Saúde bucal coletiva. 4a ed. São Paulo: Santos; 2000. p.481-527.

Soto ERM, Sillet M. Paladar hendidotratamientoquirúrgico: reporter de um caso. *Acta Odontol. Venezolana* 2002; 40 (3): 20-26.

Suguimoto RM. Avaliação da estabilidade pós-cirúrgica em indivíduos portadores de fissura labiopalatina, submetidos à cirurgia ortognática: estudo cefalométrico através do programa computadorizado Cef-X [tese]. Araçatuba: Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade Estadual Paulista; 2002.

Teuscher U, Sailer HF. Stability of Le Fort I osteotomy in class III cases with repositioned maxillae. *J Maxillofac Surg*. 1982; 10 (2): 80-83.

Thilander B. Biological basis for orthodontic relapse. *SeminOrthod*. 2000; 6 (3): 195–205.

Thongdee PN, Samman . Stability of maxillary surgical movement in unilateral cleft lip and palate with preceding alveolar bone grafting. *CleftPalateCraniofac J* 2005; 42:664–674.

Trindade IEK, Yamashita RP, Suguimoto RM, Mazzottini R, Trindade Jr AS. Effects of orthognathic surgery on speech and breathing of subjects with cleft lip and palate: acoustic and aero- dynamic assessment. *Cleft Palate Craniofac J* 2003; 40(1):54–64.

Ueki K, Hashiba Y, Marukawa K, Yoshida K, Shimizu C, Nakagawa K, Yamamoto E. Comparison of maxillary stability after Le Fort I osteotomy for occlusal cant correction surgery and maxillary advanced surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral RadiolEndod*. 2007 Jul;104(1):38-43.

Vilella OV. Manual de Cefalometria. 2ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara/Koogan, 2001. 162 p.

Waite PD, Tejera TJ, Anacul B. The stability of maxillary advancement using Le Fort I osteotomy with and without genial bone grafting. *Int. J. oral Maxillofac. Surg*. 1996; 25 (4): 264-7.

Watson ACH, Sell DA, Grunwell P. Tratamento de fissura labial e fenda palatina. São Paulo: Santos; 2005.

Westwood PV, McNamara JA Jr, Baccetti T, Franchi L, Sarver DM. Long-term effects of Class III treatment with rapid maxillary expansion and facemask therapy followed by fixed appliances. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2003;123:306–20.

Willmar K. On Le Fort I osteotomy. A follow-up study of 106 operated patients with maxillo-facial deformity. *Scand J PlastReconstr Surg*. 1974;12:1–68.

Witzel M. The effects of Le Fort I osteotomy with maxillary movement on articulation, resonance, and velopharyngeal function. *Cleft Palate J.* 1989; 26:199.

Wolford, L. M.; Chamello, P. D.; Hilliard, F. Occlusal plane alteration in orthognathic surgery. *J Oral Maxillofac Surg.* 1993; 51 (7):730-740.

Wolford LM. The sagittal split ramus osteotomy as the preferred treatment for mandibular prognathism. *J. oral Maxillofac. Surg.* 2000; 58(3): 310–2.

Wolford LM, Stevao ELL. Correction of jaw deformities in patients with cleft lip and palate. *Proc (BaylUniv Med Cent).* 2002; 15(3): 250–254.

Yoon HJ, Rebellato J, Keller EE. Stability of the Le Fort I Osteotomy with anterior internal fixation alone: A case series. *J oral MaxillofacSurg.* 2005; 65 (4): 629-34.

9 Anexos

ANEXO A – Folha de Aprovação do Comitê de Ética

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Comparação pré e pós-operatória da cirurgia ortognática em pacientes fissurados através da análise cefalométrica dos tecidos moles.

Pesquisador: Renato Yassutaka Faria Yaedú

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 16616413.7.0000.5441

Instituição Proponente: Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da USP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 841.966

Data da Relatoria: 20/10/2014

Apresentação do Projeto:

Recebemos a seguinte carta do pesquisador Dr. Renato Yaedú:

Senhora Coordenadora,

Encaminho ao Comitê de Ética em Pesquisa o Projeto de Pesquisa, "AVALIAÇÃO DA ESTABILIDADE DO MOVIMENTO DE AVANÇO DA MAXILA EM PACIENTES COM FISSURAS LABIOPALATINAS" com número 16616413.7.0000.5441, já aprovado por este Comitê de Ética de autoria da pesquisadora Juliana Dreyer da Silva de Menezes, sob a orientação do Prof Dr Renato Yassutaka Faria Yaedú. Solicito a mudança do título original para

"COMPARAÇÃO PRÉ E PÓS-OPERATÓRIA DA CIRURGIA ORTOGNÁTICA EM PACIENTES FISSURADOS ATRAVÉS DA ANÁLISE CEFALOMÉTRICA DOS TECIDOS MOLES", uma vez que o mesmo foi ampliado e incluso novos membros à equipe de pesquisa.

O projeto anterior já sofreu alteração de pesquisador responsável, passando para minha responsabilidade.

Os novos pesquisadores e auxiliares que foram incluídos são: Annie Karoline de Oliveira Tanaka, Bruno Freitas Trevizo, Juliana Dreyer da Silva de Menezes e Talita da Silva Nery de Souza.

Quanto a ampliação a que o pesquisador se referiu, foi a inclusão de mais de 40 medidas cefalométricas para a avaliação de tecido mole.

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

HOSPITAL DE REABILITAÇÃO DE ANOMALIAS CRANIOFACIAIS DA USP

Continuação do Parecer: 841.966

Objetivo da Pesquisa:

Não houve alteração nos objetivos do estudo.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Não se aplica no momento, uma vez que foram avaliados na apresentação inicial do projeto.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O pesquisador justifica da seguinte forma a Emenda apresentada:

1. Tornar o projeto anterior um projeto mestre amplo, com subprojetos sendo desenvolvidos por outros pesquisadores envolvidos no projeto. 2. Manter a pesquisa atual em andamento cujo parecer foi aprovado por este CEP e solicitar a inclusão da avaliação em tecido mole, a fim de ampliar a análise cefalométrica, além daquela estudada para a estabilidade em tecido duro. A metodologia permanecerá a mesma no entanto a análise cefalométrica dos tecidos moles oferece mais de 40 medidas que serão fragmentadas em estudos distintos. Por isso a necessidade de ampliação do projeto mestre.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram revisados na apresentação inicial do projeto.

Recomendações:

Não se aplica.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Uma vez que a Emenda não apresenta envolvimento ético, recomendo sua aprovação por este Comitê.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

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

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

HOSPITAL DE REABILITAÇÃO DE ANOMALIAS CRANIOFACIAIS DA USP

Continuação do Parecer: 841.966

obrigatórios, quando solicitados no parecer.

BAURU, 22 de Outubro de 2014

Assinado por:
Marcia Ribeiro Gomide
(Coordenador)

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

ANEXO B- Caracterização da amostra de acordo com o gênero, idade, amplitude do avanço da maxila e presença de complicações associadas à cirurgia.

Paciente	Gênero	Idade	Amplitude	Complicações
1	M	22	9,1	*
2	F	23	7,6	*
3	M	22	9	*
4	F	22	3,4	*
5	M	21	14,5	*
6	M	21	4,1	*
7	M	20	6,6	*
8	F	24	0,4	*
9	M	20	3,6	*
10	F	20	12,2	*
11	F	18	3,1	*
12	F	18	10	*
13	M	23	4,9	*
14	F	25	6,4	*
15	M	23	3,4	*
16	M	22	5,4	*
17	F	22	2,7	*
18	F	25	11,2	*
19	M	33	15,6	*
20	M	30	4,6	*
21	M	24	8,2	*
22	M	27	9,7	*
23	M	27	11,2	*
24	F	37	9,3	*
25	F	25	11,4	*
26	M	26	17,6	*
27	M	26	22	*
28	M	26	11,5	*
29	F	25	0,3	*
30	M	25	5,4	*
31	M	24	14,3	*
32	M	22	5,1	*
33	F	24	4,7	*
34	M	20	4	*
35	M	23	12,2	*
36	F	23	4,5	*
37	M	24	7,9	*
38	M	23	13,4	*
39	F	27	5,1	*
40	F	27	9,9	*
41	F	23	3,9	*
42	M	24	10,1	*
43	M	23	12,1	*

44	M	23	11,2	*
45	M	23	9,1	*
46	F	22	9,1	*
47	M	21	13,5	*
48	M	23	9,3	*
49	M	24	12,3	*
50	M	21	16,4	*
51	M	23	11,8	*
52	F	21	5,2	*
53	M	20	13,2	*
54	F	21	10,1	*
55	F	20	11,2	*
56	M	20	9,3	*
57	F	20	13,5	*
58	F	20	15,7	*
59	M	20	13,6	*
60	F	25	7,2	*
61	M	19	17,8	*
62	F	20	8,9	*
63	M	19	15	*
64	M	19	22	*
65	M	19	20,7	*
66	F	19	23,5	*
67	M	19	8,9	*
68	F	21	4,7	*
69	M	25	11,9	*
70	M	20	11,8	*
71	M	19	8,8	*
72	F	19	11	*
73	F	17	8,6	*
74	M	21	9,4	*
75	M	27	0,2	*
76	F	22	1,1	*
77	F	25	9,6	*
78	M	30	7,8	*
79	F	23	5,6	*
80	M	27	16,4	*
81	M	28	13,7	*
82	F	38	4,8	*
83	F	17	4,6	*
84	F	32	13,9	*
85	M	29	8,5	*
86	F	19	13,7	*
87	F	25	7,6	*
MÉDIAS	50M 37F	23,14	9,58	0