

**CLAUDIO FERREIRA NÓIA**

**AVALIAÇÃO RADIOGRÁFICA PROSPECTIVA DE ALTERAÇÕES ESTÉTICAS  
EM PACIENTES SUBMETIDOS À REMOÇÃO DE ENXERTOS DE MENTO**

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba, da Universidade Estadual de Campinas, para obtenção do Título de Mestre em Clínica Odontológica - Área de Concentração em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais.

Orientador: Prof. Dr. Renato Mazzonetto.

Co-orientador: Prof. Dr. Roberto Henrique Barbeiro.

PIRACICABA

2011

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA  
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA**

Bibliotecária: Elis Regina Alves dos Santos – CRB-8<sup>a</sup> / 8099

N692a	<p>Nóia, Claudio Ferreira. Avaliação radiográfica prospectiva de alterações estéticas em pacientes submetidos à remoção de enxertos de mento / Claudio Ferreira Nóia. -- Piracicaba, SP: [s.n.], 2011.</p> <p style="text-align: center;">Orientadores: Renato Mazzone, Roberto Henrique Barbeiro. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.</p> <p style="text-align: center;">1. Cirurgia. 2. Morbidade. I. Mazzone, Renato. II. Barbeiro, Roberto Henrique. III. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. IV. Título.</p> <p style="text-align: right;">(eras/fop)</p>
-------	---

Título em Inglês: A prospective radiographic evaluation of esthetics alterations of the chin after bone graft harvesting

Palavras-chave em Inglês (Keywords): 1. Surgery. 2. Morbidity

Área de Concentração: Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais

Titulação: Mestre em Clínica Odontológica

Banca Examinadora: Renato Mazzone, Élcio Marcantonio Júnior, Márcio de Moraes

Data da Defesa: 11-03-2011

Programa de Pós-Graduação em Clínica Odontológica



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
Faculdade de Odontologia de Piracicaba



A Comissão Julgadora dos trabalhos de Defesa de Dissertação de Mestrado, em sessão pública realizada em 11 de Março de 2011, considerou o candidato CLAUDIO FERREIRA NÓIA aprovado.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Renato Mazzonetto".

---

Prof. Dr. RENATO MAZZONETTO

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Elcio Marcantonio Junior".

---

Prof. Dr. ELCIO MARCANTONIO JUNIOR

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Marcio de Moraes".

---

Prof. Dr. MARCIO DE MORAES

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho a toda minha família, em especial aos meus pais, Carlos e Lurdes, pelo amor, apoio, compreensão, conselhos, orações e constante preocupação para que eu pudesse concretizar esse sonho.

## AGRADECIMENTOS

A Deus, por me dar força e saúde para que pudesse concretizar esse sonho.

A toda minha família, em especial aos meus pais, Carlos e Lurdes, e aos meus irmãos, Claudinei e Ivanir Karina. Em todos esses anos que estive fora vocês sempre foram meus pilares, meu porto seguro. Tudo que conquistei em minha vida foi graças aos seus ensinamentos, carinhos, e determinação. Vocês sempre fizeram tudo por mim, e eu espero um dia poder retribuir. “Amo muito todos vocês”.

A Ana Paula Bendassoli, pessoa mais que especial que conheci aqui em Piracicaba e que me ajudou muito. “E se a vida nos afastar, lembre-se de que nada foi em vão e que tudo valeu à pena.”

A Universidade Estadual de Campinas, renomado centro de ensino superior, meu agradecimento pela oportunidade de estudar nesta prestigiosa instituição.

A Faculdade de Odontologia de Piracicaba, meu agradecimento pela oportunidade de estudar nesta prestigiosa instituição.

A Área de Radiologia da FOP/Unicamp, meu agradecimento por proporcionar as radiografias dos pacientes desta dissertação de forma gratuita.

A Capes, pela concessão de bolsa de estudos durante o meu mestrado.

A cidade de Piracicaba por toda sua estrutura e hospitalidade.

Ao XV de Piracicaba, clube de grande tradição, pelo qual eu tenho especial carinho e respeito. Piracicaba não é 10, Piracicaba é XV.

Ao Prof. Dr. Renato Mazzonetto e família, pela orientação neste trabalho, amizade, apoio e exemplo profissional. Obrigado pela oportunidade de estar concretizando esse sonho. “Deus não nos prometeu uma vida fácil, mas esta sempre ao nosso lado nos momentos mais difíceis”.

Ao Prof. Dr. Roberto Henrique Barbeiro, pela co-orientação neste trabalho, apoio e exemplo profissional.

Ao Prof. Dr. José Ricardo de Albergaria Barbosa, pela tranquilidade, por todo apoio e exemplo de ser humano. “No final de tudo, o que conta são as amizades que fazemos”.

Ao Prof. Dr. Renato Sawazaki, por toda ajuda, apoio, incentivo e conhecimentos transmitidos. Sempre que precisamos você esteve pronto a nos ajudar. Muito obrigado.

Ao Prof. Dr. Márcio de Moraes, pela Coordenação desta Pós-Graduação, apoio e determinação.

Ao Prof. Dr. Roger William Fernandes Moreira, por toda ajuda e colaboração.

A Profa. Dra. Luciana Asprino, por toda ajuda e colaboração.

A Profa. Gláucia Ambrosano, por toda ajuda com a estatística deste trabalho.

A Faculdade São Lucas (FSL-RO), aos professores do curso de Odontologia, em especial aos da Área de Cirurgia: Prof. José Marcelo Vargas Pinto, Prof. Robson Henrique Reis, Prof. Moacyr Tadeu Vicente Rodrigues e Prof. Wagner Humberto Martins dos Santos.

Ao Prof. José Marcelo Vargas e família, grande incentivador e que me ensinou os primeiros passos na área de CTBMF. Se estou aqui hoje concretizando esse sonho é porque ele um dia sonhou isso junto comigo. Minha eterna gratidão.

Aos meus colegas e amigos de Pós-Graduação: Miguel Jaimes, Rafael Grotta, Adriano Assis, Leandro Klüppel, Mariana Negreiros, Sergio Olate, José Luís, Saulo Santos, Sergio Monteiro, Gabriela Mayrink, Lucas Martins, Lucas Cavalieri, Monokuame Cidade, Maximiana Maliska, Marcelo Breno, Renato Marano e Evandro Portella pela convivência, ajuda, amizade e conhecimentos transmitidos.

Ao Rafael Ortega, grande amigo, com quem aprendi muito durante o mestrado, e espero aprender ainda mais durante o doutorado. Grande parceiro cirúrgico que sempre esteve pronto para me ajudar. A convivência com você sempre foi muito boa, só tenho a agradecer.

Ao Simeir Freire, grande amigo, pessoa super tranqüila, obrigado pela convivência e conhecimentos transmitidos. Aprendi muito com você e a convivência sempre foi muito boa, só tenho a agradecer.

Ao Paulo Hemerson, grande amigo, por toda ajuda e conhecimentos transmitidos.

A Érica Marchiori, grande amiga, por toda ajuda e conhecimentos transmitidos.

Ao Henrique Duque, grande amigo, por toda ajuda e conhecimentos transmitidos durante esses anos. Aprendi muito com você e a convivência sempre foi muito boa, só tenho a agradecer.

Ao Frederico Felipe, grande amigo, por toda ajuda e conhecimentos transmitidos durante esses anos. Agradeço por toda sua disposição em ajudar.

Ao Jaime Chessa pela excelente pessoa, pela ajuda neste trabalho e por todo conhecimento transmitido.

Ao Valdir Cabral pela excelente pessoa, por toda ajuda e conhecimentos transmitidos.

Ao Fábio Sato pela excelente pessoa e por toda ajuda com a estatística deste trabalho.

As Psicólogas, Juliana Zanatta e Maylu Hafner, companheiras de baladas, por toda ajuda, carinho e atenção.

A Thais Mageste, grande pessoa, sempre solicita a ajudar, por todo carinho e atenção.

Aos meus grandes amigos da Graduação, Alberth Munhoz, Fabio Augusto, Fabrício Santos e Tefanio Marques, obrigado pela convivência, pelos conhecimentos transmitidos, ajuda e apoio durante a graduação. Só tenho a agradecer a vocês.

A toda equipe da residência em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do Hospital Geral Universitário/Universidade de Cuiabá–MT, apesar do tempo que passei com vocês ter sido curto, só tenho a agradecer a todos pela ajuda e conhecimentos transmitidos.

Aos estagiários da Área de Cirurgia Buco-Maxilo-Faciais, por toda ajuda.

Aos Pacientes, pelo carinho e confiança depositada.

Aos alunos de Graduação pela convivência, confiança e por ser parte da nossa formação como futuros professores.

As funcionárias da área de CTBMF por toda ajuda, carinho e atenção.

Aos funcionários da Secretaria de Pós-Graduação por toda ajuda, carinho e atenção.

A todos que fizeram parte direta ou indiretamente da minha vida e da minha formação. Muito Obrigado.

*"Uma corrente é tão forte  
quanto o seu elo mais fraco".*

Henry Ford

## RESUMO

Os enxertos ósseos autógenos são atualmente os tratamentos de escolha para aqueles pacientes com volume ósseo insuficiente e que desejam receber implantes osseointegráveis. Assim sendo, o presente trabalho teve a finalidade de avaliar alterações estéticas em pacientes submetidos à remoção de enxerto de mento, por meio de avaliação radiográfica. Para isso, foram selecionados 30 pacientes submetidos à remoção de enxertos de mento, avaliados por meio de uma telerradiografia de perfil no período pré-operatório, pós-operatório de um e pós-operatório de seis meses. Sobre as quais foram realizados traçados baseados em pontos e linhas que estabeleceram os parâmetros verticais e sagitais a serem analisados. Os resultados mostraram que as alterações estatisticamente significantes observadas nos parâmetros verticais foram em relação à posição vertical do vermelhão (V-VPV) e a exposição dos incisivos inferiores (V-ELI) que apresentaram-se aumentados no último período avaliado, sendo a expressão clínica desse aumento compatível com ptose labial. Nenhum dos parâmetros sagitais estabelecidos e avaliados apresentaram alteração estatisticamente significativa no último período avaliado. Diante disso, podemos concluir que as alterações que ocorreram no perfil dos pacientes são causadas pelo não reposicionamento do músculo mental a sua precisa posição original.

Palavras-chave: Enxerto ósseo autógeno; Alterações estéticas; Estudo prospectivo.

## **ABSTRACT**

The autogenous bone grafts are currently the treatments of choice for those patients with insufficient bone volume and wish to receive dental implants. Therefore, this study aimed to evaluate the aesthetic changes in patients undergoing treatment for chin bone graft harvesting, by radiographic evaluation. For this, we selected 30 patients who underwent removal of chin grafts, assessed by means of a lateral cephalograms in preoperative, and postoperative period of one and six months. On which tracings were made based on dots and lines that set the vertical and sagittal parameters to be analyzed. The results showed that statistically significant changes were observed in the vertical parameters in relation to the vertical position of vermillion (V-VPV) and exposure of the lower incisors (V-ELI), which were increased in the last period evaluated, and the clinical expression of this increase is compatible with ptosis of lip. None of the sagittal parameters established and evaluated showed statistically significant change in the last period evaluated. The study concluded that the alterations to patients' soft tissue contours resulted mainly from failure to ensure precise reattachment of the mentalis muscles.

Key Words: Autogenous bone graft; Esthetic changes; Prospective study.

## SUMÁRIO

1- INTRODUÇÃO	01
2- REVISÃO DA LITERATURA	03
2.1 Procedimentos Reconstructivos	03
2.2 Enxertos Ósseos Autógenos	05
2.3 Alterações após Enxerto de Mento	09
3- PROPOSIÇÃO	20
4- MATERIAIS E MÉTODOS	21
4.1 Critérios de Inclusão na Amostra	21
4.2 Critérios de Exclusão da Amostra	21
4.3 Padronização das Radiografias (Telerradiografias de Perfil)	22
4.4 Procedimento Cirúrgico	23
4.5 Avaliação Radiográfica (Telerradiografias de Perfil)	25
4.6 Análise Estatística	35
5- RESULTADOS	36
5.1 Características da Amostra – Gênero	36
5.2 Características da Amostra – Idade	37
5.3 Avaliação Radiográfica (Telerradiografias de Perfil)	38
6- DISCUSSÃO	51

7- CONCLUSÃO	59
REFERÊNCIAS	60
APÊNDICE	68
ANEXO	70

## 1 INTRODUÇÃO

A Odontologia atual tem por objetivo restituir ao paciente a função mastigatória, conforto, estética e fonética; independente da existência de atrofia, doença ou lesão do sistema estomatognático (Stabile, 2006; Rodríguez-Chessa, 2009).

Uma das preocupações constantes do ser humano tem sido recuperar as funções que os dentes ofereciam antes de serem perdidos. Para isso, novos métodos de diagnóstico, planejamento e tratamento tem sido apresentado no mercado a cada dia (Gómez, 2008).

Desde o início do Século XX, vários autores propuseram diferentes técnicas e materiais para possibilitar a reabilitação bucal por meio de implantes dentários (Ceschin, 1984). Desde então, muito se tem pesquisado e tentado modificar, no entanto, algumas dessas pesquisas têm proposto técnicas e procedimentos que resultaram em sucessos e também em insucessos, sempre com a finalidade de melhorar os tratamentos.

A reabsorção contínua e progressiva do osso alveolar após a remoção de um elemento dentário resulta constantemente em um volume ósseo insuficiente para instalação de implantes dentários osseointegráveis. Além disso, outros fatores como a doença periodontal, trauma, destruições patológicas e malformações, também podem estar associados ou até mesmo serem responsáveis pela inviabilização deste tipo de reabilitação (Misch, 1997; Garg *et al.*, 1998; Weibull *et al.*, 2009).

Uma variedade de materiais pode ser usada na reconstrução de defeitos ósseos da região oral e maxilofacial: 1- Osso autógeno: É o mais comumente utilizado, e é composto de tecido retirado de uma área doadora e transferido para uma área receptora do próprio indivíduo; 2- Osso homólogo: É obtido de um indivíduo e transferido para outro da mesma espécie (banco de

ossos); 3- Osso heterógeno: É retirado de uma espécie e transferido para outra (osso bovino liofilizado); 4- Materiais aloplásticos: São materiais sintéticos apropriadamente tratados (hidroxiapatita e fostato tricálcico) (Block *et al.*, 1998; Montazem *et al.*, 2000; Peterson *et al.*, 2002; Chiapasco & Romeo, 2007).

O uso de enxertos ósseos autógenos para reconstruções de defeitos ósseos da cavidade bucal foi descrito em 1975, por Bränemark *et al.* e nos dias atuais é considerado o padrão ideal para a reabilitação de pacientes que sofreram reabsorção óssea extensa e que desejam instalar implantes, pois estes apresentam propriedades osteogênicas, osteoindutoras e osteocondutoras, além de ser considerado um procedimento rápido e com alta previsibilidade (Triplett & Schow, 1996; Misch, 1997; Garg *et al.*, 1998; Montazem *et al.*, 2000; Cranin *et al.*, 2001; Gapski *et al.*, 2001; Mazzonetto, 2008).

Atualmente, embasado pela diversidade de estudos com acompanhamentos longitudinais a longo prazo com osso autógeno, podemos afirmar que as bases biológicas envolvidas no processo de incorporação desses enxertos são bastante conhecidas, e que os resultados com este tipo de reabilitação são altamente previsíveis (Triplett & Schow, 1996; Misch, 1997; Garg *et al.*, 1998; Montazem *et al.*, 2000; Cranin *et al.*, 2001; Gapski *et al.*, 2001; Kluppel, 2008; Mazzonetto, 2008; Chaves-Netto, 2009; Chaves-Netto, 2010).

A maioria dos estudos relacionados aos enxertos autógenos estão mais preocupados com o aspecto do enxerto propriamente dito do que com as alterações que essa remoção do enxerto irá causar na área doadora, principalmente em relação as alterações que ocorrerão nos tecidos moles (Gapski *et al.*, 2001)

Diante disso, faz-se necessário buscar maiores conhecimentos em relação às alterações que ocorrem na área doadora desses enxertos, tanto em relação às questões funcionais quanto estéticas.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 Procedimentos Reconstructivos

A reabsorção do rebordo alveolar desdentado é uma alteração constante após as exodontias (Atwood, 1971; Tallgren, 1972). Esta reabsorção ocorre porque o processo alveolar tem a função de dar sustentação aos dentes. Perdida esta função, sua tendência é reabsorver gradativamente (Ashman & Bruins, 1985). Sabe-se também que essa reabsorção óssea é crônica, progressiva, irreversível e cumulativa, sendo mais rápida nos primeiros seis meses, e contínua durante toda a vida do paciente (Atwood, 1971; Hjorting-Hansen *et al.*, 1983). Em alguns pacientes essa reabsorção contínua leva a uma atrofia óssea severa dos maxilares, resultando na incapacidade de utilização de próteses totais (Tallgren, 1972; Piecuch *et al.*, 1984).

Lekholm & Zarb (1985) classificaram o leito receptor em relação à quantidade e qualidade de tecido ósseo, fatores importantes para a seleção de sítios de fixação dos implantes. A quantidade óssea foi classificada em cinco estágios diferentes, sendo o primeiro estágio com a maior quantidade e o quinto com a mais reduzida, tanto na maxila quanto na mandíbula. As seguintes categorias foram propostas:

Com relação à quantidade óssea presente no leito receptor, esta foi dividida em 05 categorias:

- A. Reabsorção mínima da crista residual;
- B. Reabsorção moderada da crista residual;
- C. Reabsorção avançada da crista residual, com a presença somente de tecido ósseo basal;
- D. Reabsorção inicial do osso basal;

#### E. Reabsorção extrema do osso basal.

Em relação à qualidade óssea dividiu-se de acordo com a proporção entre osso cortical e medular, classificando-a em:

- Tipo I: constituído quase que completamente por tecido ósseo compacto e homogêneo;
- Tipo II: camada de cortical espessa envolvendo porção central de osso trabecular denso;
- Tipo III: fina camada de cortical óssea englobando área central de osso trabecular denso;
- Tipo IV: fina camada de osso cortical, em volta de tecido ósseo de baixa densidade trabecular e resistência reduzida.

Os achados clínicos têm demonstrado uma taxa de sucesso reduzido para implantes instalados quando o osso dos maxilares é inadequado em volume e/ou densidade, demonstrando que os enxertos ósseos “*inlay*” e “*onlay*” teriam a capacidade de promover uma taxa de sobrevivência dos implantes próxima às obtidas em maxilas não reconstruídas (Keller *et al.*, 1994).

Para melhorar as condições locais da estrutura óssea nativa do processo alveolar, surgiram diferentes opções para reconstrução dos rebordos maxilares, como osso autógeno, homogêneo, heterógeno e materiais aloplásticos, para posterior colocação de implantes, e, apesar de ainda gerarem controvérsias e discussões, sabe-se que os melhores resultados são obtidos com o uso de osso autógeno (Boyne & James, 1980; Raghoobar *et al.*, 1993; Gómez, 2008).

Os materiais de enxerto ósseo para reconstrução dos maxilares podem ser classificados em três classes baseados no seu mecanismo de ação: 1- O osso autógeno como um material orgânico e com capacidade de osteogênese, osteoindução e osteocondução. 2- Osso homogêneo como o osso congelado são osteoindutivos e promovem a osteocondução. 3- Osso heterógeno e materiais aloplásticos como o osso bovino liofilizado e o fosfato de cálcio, respectivamente,

que são apenas osteocondutivos, pois servem como suporte para formação óssea (Misch & Dietsh, 1993; Raghoobar *et al.*, 1993; Jensen *et al.*, 1994; Misch & Dietsh, 1994; Triplett & Schow, 1996; Misch, 1997; Mazzonetto, 2008; Chaves-Netto, 2009; Chaves-Netto, 2010).

## **2.2 Enxertos Ósseos Autógenos**

O uso de enxertos ósseos autógenos para reconstruções de defeitos ósseos da cavidade bucal foi descrito por Bränemark *et al.* em 1975, e com o passar dos anos, baseados nos bons resultados obtidos, essa modalidade de enxerto tornou-se uma opção viável, sendo considerada nos dias atuais como padrão ideal para reabilitação de pacientes que sofreram reabsorção óssea severa e que desejam instalar implantes osseointegráveis, pois apresentam propriedades osteogênicas, osteoindutoras e osteocondutoras, além de ser considerado um procedimento rápido e com alta previsibilidade (Triplett & Schow, 1996; Misch, 1997; Garg *et al.*, 1998; Montazem *et al.*, 2000; Cranin *et al.*, 2001; Gapski *et al.*, 2001; Mazzonetto, 2008).

Esses enxertos ósseos autógenos podem ser obtidos tanto de locais extraorais: calota craniana, crista ilíaca, tíbia, fíbula e costela; ou intraorais: tuberosidade maxilar, mento ou sínfise mandibular, corpo e ramo mandibular, zigoma e outros (Raghoobar *et al.*, 1996; Misch, 1997; Cranin *et al.*, 2001; Gapski *et al.*, 2001; Raghoobar *et al.*, 2007).

A eleição do sítio doador irá depender principalmente da quantidade de tecido ósseo necessária, do custo e do tempo requerido para o procedimento, da preferência do cirurgião; e sempre que possível deve-se optar por uma área doadora de enxertos intraorais, pois estas apresentam menor morbidade, tempo operatório reduzido, proximidade entre sítios doadores e receptores, menor custo operatório, ausência de cicatriz visível e ausência de internação hospitalar (Misch

*et al.*, 1992; Raghoobar *et al.*, 1996; Misch, 1997, Misch, 2000; Bezerra & Lenharo, 2002; Clavero & Lundgren, 2003; Joshi, 2004; Raghoobar *et al.*, 2007; Weibull *et al.*, 2009).

Jensen & Sindet-Perdersen (1991) demonstraram o procedimento cirúrgico de remoção de enxerto ósseo da sínfise mandibular para a reconstrução de áreas maxilares severamente atróficas e posterior instalação de implantes osseointegráveis. Segundo esses autores, a sínfise mandibular é uma alternativa viável para uso nas reconstruções maxilares.

A utilização desta área doadora está indicada para reconstruções ósseas alveolares que envolvem uma extensão de até quatro dentes em espessura, locais que envolvem um ou dois dentes que requerem ganhos em altura e/ou espessura, correção de fendas alvéolo-palatinas, reconstrução de defeitos da cavidade orbital ou outros procedimentos que requeiram enxertia óssea (Bagatin, 1987; Sindet-Pedersen & Enemark, 1988; Misch *et al.*, 1992; Misch, 2000; Montazem *et al.*, 2000; Cranin *et al.*, 2001; Gapski *et al.*, 2001; Mazzonetto, 2008).

Borstlap *et al.* (1990) comparam clínica e radiograficamente o mento e a costela como áreas doadoras de enxerto ósseo para a reconstrução do processo alveolar em 61 pacientes com fissura unilateral completa, sendo que esses pacientes foram acompanhados por um período mínimo de um ano. Essas cirurgias foram realizadas antes da erupção dos dentes caninos e a média de idade dos pacientes era de 9,5 anos. Esses autores realizaram 39 casos com enxerto removido da costela e 22 casos do mento. Em 15,7% (06) dos casos de enxerto removido da costela apresentou reabsorção de mais de 50% dos enxertos. Essa magnitude de reabsorção não foi observada em nenhum caso do grupo de enxertos removidos do mento. Nenhuma complicação tal como deiscência da ferida, reabsorção excessiva do enxerto ou recorrência de fistula oronasal foi observada no grupo de enxertos removidos do mento. Os autores

concluíram que se existe uma boa quantidade óssea disponível na região do mento, essa área é preferível em relação ao enxerto de costela.

Misch *et al.* (1992) e Misch & Misch (1995) mostraram alguns aspectos a serem observados em relação ao enxerto ósseo autógeno de sínfise mandibular. Para possibilitar a incorporação do enxerto, a cirurgia deve iniciar com o acesso e preparo do leito receptor, mensuração do tamanho do defeito e quantidade óssea necessária. Partindo-se então para a área doadora, remove-se a quantidade óssea necessária, tomando-se cuidado na manipulação dos tecidos moles.

Misch (1997) realizou um estudo comparativo entre duas áreas doadoras intraorais para enxerto ósseo “*onlay*” e posterior instalação dos implantes osseointegráveis. Foram tratados 15 pacientes com volume ósseo inadequado para instalação de implantes, por meio de enxerto ósseo removido da sínfise ou do ramo mandibular. A instalação dos implantes ocorreu em uma segunda etapa cirúrgica com 04 a 06 meses após o enxerto ósseo. Como resultado, o autor encontrou que o enxerto “*onlay*” mostrou reabsorção mínima e manutenção da qualidade óssea densa. Ainda segundo esse autor, o enxerto de ramo apresenta algumas vantagens sobre o enxerto da sínfise mandibular, que incluem uma queixa mínima de alteração do contorno facial, baixa incidência de deiscência de sutura e diminuição das queixas e distúrbios neurosensoriais pós-operatórios. Contudo, o acesso cirúrgico em alguns pacientes foi mais difícil e existe limitação no tamanho e forma do enxerto. Já a sínfise mandibular por sua vez fornece um enxerto maior com consequente aumento do componente medular.

Matsumoto *et al.* (2002) comparou microscopicamente a reparação de áreas maxilares reconstruídas com enxerto ósseo autógeno de duas regiões doadoras diferentes, o mento e a crista ilíaca. Um total de 10 pacientes com média de idade de 47 anos foi incluído na amostra. Para isso, após 04 meses da realização do enxerto, os autores removeram fragmentos ósseos das áreas receptoras por meio de trefinas e submeteram a uma análise microscópica. O

resultado da microscopia revelou uma boa incorporação do enxerto removido de ambas às áreas doadoras, demonstrando osteogênese intensa, embora os casos de enxertos do mento apresentassem melhor qualidade óssea. Como conclusão, os autores afirmam que o período de 04 meses após a realização do enxerto ósseo é suficiente para a instalação de implantes dentários osseointegráveis em áreas enxertadas com tecido ósseo removido do mento ou da crista ilíaca.

Schwartz-Arad & Levin (2009) realizaram estudo avaliando o potencial de reparo ósseo da sínfise mandibular, após remoção de enxerto. Os autores incluíram nesta amostra 05 pacientes que foram submetidos à remoção de enxerto da sínfise mandibular para posterior instalação de implantes dentários. Após a remoção do enxerto a área doadora foi preenchida por tecido ósseo bovino misturado com plasma rico em plaquetas (PRP) e cobertos por plasma pobre em plaquetas ou por uma membrana de colágeno absorvível. Devido à necessidade de um aumento ósseo adicional na região de instalação dos implantes, a área doadora foi novamente submetida à retirada de tecido ósseo após 05 meses. Uma pequena parte do osso colhido de dois pacientes foi encaminhada para análise histológica. Clinicamente pode-se observar que o osso neoformado assemelhava-se como um conglomerado de partículas de osso bovino. Nos cinco pacientes foi observada continuidade entre o novo osso e o osso circunjacente. Os implantes foram inseridos após 05 meses da segunda cirurgia de enxerto. Histologicamente, as partículas de osso bovino foram cercadas por tecido ósseo maduro com osteócitos bem organizados. Os autores concluíram que a remodelação da sínfise mandibular possibilitou a reutilização do local como fonte doadora de um novo enxerto ósseo.

Yavuz *et al.* (2009) avaliaram a densidade e a quantidade máxima de tecido ósseo que pode ser removido da região do mento, através de tomografia computadorizada tridimensional (TC 3D). Os dados foram obtidos de 15 pacientes adultos (10 homens e 05 mulheres), sendo analisados através do programa Mimics software (Bélgica) com uma espessura de corte de 0,5mm. O resultado mostrou que o volume ósseo médio que pode ser removido da região do mento é

de 3491,08 +/- 772,12) mm<sup>3</sup>. A média de tamanho dos blocos foi de 38,75 x 11,05 x 7,80 mm. A densidade óssea média foi de 958,95 +/- 98,11 hounsfield. Os autores concluíram que a TC 3D associada a um programa de software é um meio confiável para determinar a densidade dos enxertos, podendo avaliar o seu volume e suas dimensões.

Buyukkurt *et al.* (2010) avaliaram através de TC 3D a quantidade máxima de tecido ósseo que pode ser removido do mento, o volume ósseo necessário para o levantamento do seio maxilar em diferentes níveis (10 e 18 mm), e o quanto o seio maxilar pode ser levantando com o tecido ósseo removido do mento. Para verificação destes dois últimos itens, os autores utilizaram como referência cortes coronais de TC. Os dados foram obtidos de 15 TC de pacientes adultos (10 homens e 05 mulheres), sendo analisados através do programa Mimics software (Bélgica) com uma espessura de corte de 0,5mm. Segundo os autores um volume médio de 3491,08 +/- 772,12) mm<sup>3</sup> pode ser removido da região do mento, sendo este volume suficiente para um levantamento do seio maxilar de aproximadamente 14 mm (3167.84 +/- 1067.65). Ainda segundo esses autores, para um levantamento do seio maxilar de 10 mm são necessários 1665.49 +/- 657.18 mm<sup>3</sup>, enquanto que para um aumento de 18 mm, um volume ósseo de aproximadamente 5057.73 +/- 1619.36 mm<sup>3</sup> se faz necessário. Em conclusão, os autores afirmam que a TC 3D e software podem ser utilizados para calcular o volume de enxerto que pode ser removido do mento e o volume ósseo necessário para levantamento do seio maxilar, e que a região do mento pode proporcionar um volume ósseo adequado para o levantamento de seio maxilar.

### **2.3 - Alterações após Enxerto de Mento**

Embora os enxertos de mento se constituam em uma alternativa viável para os casos de reabilitação da cavidade bucal, eles podem apresentar possíveis complicações como injúrias aos dentes ou a nervos da região do mento,

problemas periodontais, infecções, deiscência de suturas, problemas estéticos devido a defeitos no mento, desenvolvimento de alterações na função ou aparência dos lábios, e até mesmo risco de fratura da tábua óssea lingual (Sindet-Pedersen & Enemark, 1988; Cranin *et al.*, 2001; Gapski *et al.*, 2001; Cordaro *et al.*, 2004; Chiapasco & Romeo, 2007; Weibull *et al.*, 2009).

Rubens & West (1989) e Zide & McCarthy (1989) afirmaram que a ptose de mento e a incompetência labial são complicações preocupantes em cirurgias na região da sínfise mandibular. Para os autores, o acesso cirúrgico na região deve ser cuidadoso, evitando-se trauma adicional ao tecido muscular e ao final do procedimento cirúrgico deve-se obrigatoriamente realizar uma sutura de forma a reposicionar toda a musculatura incisada e descolada.

Visando auxiliar no tratamento e prognóstico das alterações neurosensoriais, diferentes testes são referidos na literatura tendo como objetivo avaliar as impressões subjetivas dos pacientes através de suas respostas a manobras padronizadas (Akal *et al.*, 2000).

Segundo Ghali & Epker (1989), Zuniga *et al.* (1998) e Akal *et al.* (2000) o teste clínico neurosensorial é dividido em duas categorias, baseadas nos receptores específicos estimulados através do contato cutâneo: os mecanoceptivos e os nociceptivos. O teste dos receptores mecanoceptivos é dividido em subgrupos: discriminação de dois pontos, distinção de toque, e a distinção de contato; e o teste dos receptores nociceptivos em fino/rombo e discriminação térmica, incluindo o teste de vitalidade pulpar (TVP). Todos esses testes clínicos são específicos para diferentes tipos de fibras nervosas. A discriminação de dois pontos é designada para determinar fibras neurosensoriais alfa-A grandes, mielinizadas e de condução lenta, enquanto a distinção de toque e de contato são designados para determinar fibras neurosensoriais alfa-A grandes, mielinizadas e de condução rápida. O teste fino/rombo é específico para fibras neurosensoriais delta A e C pequenas e mielinizadas, já a discriminação térmica,

zincluindo o TVP é específica para fibras neurosensoriais delta A e C pequenas, mielinizadas e não-mielinizadas.

As lesões nervosas podem ser classificadas em 03 grupos: 01- Neurapraxia: É a forma menos grave de lesão nervosa, é uma contusão onde se mantém a continuidade da bainha epineural e dos axônios, podendo ser provocada por um trauma ou isquemia local do nervo. Como não houve perda da função do nervo, normalmente há uma recuperação em poucos dias ou semanas. 02- Axonotmese: Ocorre quando a continuidade do axônio é rompida, mas a bainha epineural continua intacta, podendo ser provocada por um forte trauma, esmagamento ou extrema tração do nervo. A regeneração axonal pode ocorrer (mas nem sempre) com a resolução da disfunção do nervo entre 02 e 06 meses. 03- Neurotmese: É a forma mais grave de lesão nervosa, envolve completa perda de continuidade do nervo, podendo ser provocada por fraturas com deslocamento desfavorável, rompimento por armas de fogo ou por transecção iatrogênica. O prognóstico para a recuperação espontânea do nervo é pobre, exceto se as extremidades do nervo ficaram bem próximas e com orientação apropriada (Peterson *et al.*, 2002).

Hoppenreijns *et al.* (1992) avaliaram as alterações do mento como área doadora de enxertos. Para isso, durante um período de 05 anos, 26 pacientes com média de 9,1 anos de idade e que apresentavam fissura lábio-palatal foram submetidos à remoção de enxertos de mento para tratamento. Os autores observaram que após a cirurgia 04% dos dentes anteriores mandibulares apresentaram sensibilidade pulpar negativa, menos de 01% dos dentes apresentaram granuloma periapical e 12% apresentaram obliteração do canal radicular. Os germes dos dentes caninos em desenvolvimento sofreram distúrbios em 6% dos casos. Os autores recomendaram que a exposição dos caninos em erupção deva ser evitada, para isso, uma margem de segurança mínima de 05 milímetros deve ser respeitada, e para finalizar, eles afirmam que o mento é uma área doadora útil para procedimentos de enxertia óssea em fissurados.

Em 2001, Chaushu *et al.* compararam as alterações no perfil sagital e vertical do lábio inferior e do mento com e sem preciso reposicionamento do músculo mental, em 21 pacientes submetidos a genioplastia (dez pacientes foram tratados com preciso reposicionamento do músculo – grupo de estudo, enquanto onze pacientes foram tratados sem preciso reposicionamento do músculo – grupo controle). Para isso, os autores realizaram em todos os pacientes uma telerradiografia de perfil no período pré-operatório e outra no período pós-operatório de 06 meses e a partir disso estabeleceram pontos e linhas a serem avaliados através de traçados. Todas as alterações significantes foram observadas no perfil vertical, sendo que na maior parte do grupo de estudo o comprimento do lábio inferior foi mantido ou incrementado, já no grupo controle o comprimento do lábio inferior foi preservado ou reduzido. A diferença média vertical entre os 02 grupos foi de 06 mm. Conseqüentemente, o grupo de estudo apresentou a mesma ou menor exposição pós-operatória dos incisivos inferiores em comparação com a exposição pré-cirúrgica original em posição de repouso. O oposto foi verificado para o grupo controle, no qual a exposição do incisivo inferior aumentou. Alterações semelhantes foram observadas na distância entre o vermelhão e o plano de referência. A posição vertical do tecido supramental mole manteve-se inalterada no grupo de estudo, enquanto que no grupo controle a mesma foi localizada em uma porção mais inferior, sendo que a expressão clínica desse fenômeno é a ptose de mento. Diante disso, os autores concluíram que o preciso reposicionamento do músculo mental durante o procedimento cirúrgico intra-oral tem resultado superior.

Nkenke *et al.* (2001) realizaram um estudo prospectivo com 20 pacientes, avaliando a morbidade do mento como área doadora de enxertos ósseos. Para isso, os autores realizaram testes clínicos neurosensoriais (discriminação de dois pontos e discriminação térmica, incluindo o teste de vitalidade pulpar) nos pacientes no pré-operatório imediato, e pós-operatório de 07 dias, 01, 03, 06 e 12 meses. Com 07 dias de pós-operatório, 08 pacientes

apresentavam alteração sensorial (08 regiões apresentavam hipoestesia e 05 hiperestesia). Após 12 meses apenas dois pacientes relatavam hipoestesia de um lado do mento. A discriminação de dois pontos revelou grande alteração na sensibilidade no primeiro período pós-operatório de avaliação, no entanto, nas avaliações subseqüentes notou-se uma significativa regeneração da função nervosa. A sensibilidade pulpar apresentava-se perdida em 21,1% dos dentes no primeiro período pós-operatório de avaliação. Na avaliação de 12 meses observou-se ausência de sensibilidade pulpar em 11,4% dos dentes avaliados, sendo o canino o principal responsável por este resultado. Os autores concluem que as alterações causadas pela remoção de enxerto do mento duram mais de 12 meses e que mais estudos prospectivos devem ser realizados.

Raghoobar *et al.* (2001) realizaram um estudo avaliando a longo prazo a morbidade do mento após remoção de enxerto ósseo. No período de 01 a 03 anos após a retirada do enxerto ósseo, 21 pacientes foram convidados para avaliação objetiva e subjetiva de qualquer morbidade residual, e realização de radiografias. Os autores observaram que houve boa aceitação do procedimento cirúrgico por parte dos pacientes. A avaliação objetiva mostrou que a morbidade era baixa, no entanto, subjetivamente quase metade dos pacientes relatavam diminuição da sensibilidade na área de remoção do enxerto. Clinicamente os autores não observaram alterações no contorno do mento. As radiografias periapicais e panorâmicas realizadas não evidenciaram a presença de lesão no periápice dos dentes da área doadora, e mostraram uma adequada neoformação óssea nesta região. Sendo assim, os autores alertam que os pacientes que serão submetidos a enxertos removidos desta região devem ser informados quanto ao risco de alteração na sensibilidade da região.

Clavero & Lundgren (2003) realizaram um estudo com 53 pacientes, onde compararam a morbidade e a frequência das complicações que ocorrem em duas áreas doadoras intraorais: o mento e o ramo mandibular. Para isso, 29 pacientes que haviam sido submetidos à remoção de enxerto de mento e 24 a

enxerto de ramo mandibular, foram convidados a preencher um questionário 18 meses após a cirurgia, em relação aos problemas que ocorrem até o presente momento pós-operatório. No grupo de pacientes de enxerto de mento observou-se que 22 pacientes relataram alterações de sensibilidade na região do mento logo após a cirurgia; destes vinte e dois casos, 15 ainda apresentavam alterações de sensibilidade no pós-operatório de 18 meses. Em relação ao ramo mandibular, cinco dos 24 pacientes relataram diminuição da sensibilidade da mucosa vestibular logo após a cirurgia, no entanto, somente um destes pacientes relatou alteração no pós-operatório de 18 meses. Desta forma, os resultados deste estudo favoreceram o uso do ramo mandibular como área doadora intraoral para enxertos ósseos.

Joshi (2004) avaliou a morbidade do mento como área doadora em uma amostra de 27 pacientes, no período de 07 dias, um, três e doze meses de pós-operatório, encontrando que 09 (33%) pacientes sofreram morbidade no primeiro pós-cirúrgico avaliado. Um paciente experimentou parestesia do mento e do lábio inferior e outro paciente parestesia da gengiva no pós-operatório imediato. Ambos os pacientes apresentaram total recuperação quando reavaliados aos três meses. Cinco pacientes (18,5%) apresentaram perda da sensibilidade pulpar dos dentes inferiores anteriores na primeira visita pós-operatória, e aos doze meses dois destes pacientes continuaram a apresentar ausência de sensibilidade nos incisivos inferiores. De acordo com o autor, nenhum paciente relatou alteração no contorno facial, nem mudança do perfil na região do mento após a cirurgia. Em conclusão, os autores orientam os profissionais especializados a advertirem seus pacientes quanto às possíveis morbidades conseqüentes da remoção de enxerto do mento.

Mazzonetto *et al.* (2004) avaliaram através de questionários a aceitação dos pacientes submetidos a remoção de enxerto de mento. Os autores entrevistaram 32 pacientes com média de 36 anos de idade, submetidos à remoção de enxerto de mento. Os resultados mostraram que a maioria dos

pacientes avaliou a cirurgia como positiva e aceitariam se submeter a um novo procedimento deste tipo caso fosse necessário. Os pacientes revelaram que apesar de alguns transtornos, como parestesia, dor pós-operatória e limitações nas atividades diárias, os benefícios que obtiveram com esta técnica superaram os riscos e desconfortos.

Booij *et al.* (2005) avaliaram de forma objetiva e subjetiva a morbidade do mento como área doadora para reconstrução de defeitos alveolares em pacientes fissurados. Trinta (30) pacientes foram incluídos na amostra e avaliados de forma subjetiva com questionários, e também passaram por avaliação clínica. Três pacientes relataram distúrbios sensoriais transitórios no local doador. Na avaliação clínica dois pacientes apresentaram um distúrbio de sensibilidade leve na região do mento. Em três pacientes, uma alteração endodôntica tinha sido desenvolvida em um incisivo inferior. Para finalizar, os autores afirmam que o mento é uma área doadora bem aceita pelos pacientes, com baixo índice de morbidade.

Von Arx *et al.* (2005) realizaram um estudo com 30 pacientes onde analisaram a ocorrência e a resolução dos distúrbios neurosensoriais após a remoção de enxerto da sínfise. A sensibilidade da pele do mento/lábio inferior e pulpar de todos os dentes anteriores da mandíbula foi avaliada no pré-operatório, no momento da remoção de sutura, e com 06 e 12 meses de pós-operatório. Foi observada alteração de sensibilidade do lábio inferior em um caso, tendo completa resolução em 06 meses; com relação à sensibilidade pulpar foram encontradas alterações em 18,6% dos dentes no momento da remoção da sutura, 8,1% na avaliação de 06 meses e 0,6% na avaliação com 12 meses de pós-operatório. Os autores concluíram que os pacientes devem ser devidamente orientados quanto às alterações que podem ocorrer na região da sínfise e que uma técnica cirúrgica precisa e cuidadosa pode reduzir o risco de alteração da sensibilidade.

Serra e Silva *et al.* (2006) avaliaram através de estudo retrospectivo a morbidade e as principais complicações das áreas doadoras de enxertos ósseos intraorais prévio a colocação dos implantes. Para isso, os autores analisaram 104 prontuários de pacientes com indicação de enxerto ósseo, tratados na FOP/Unicamp no período de Junho de 2001 até Junho de 2003. Eles observaram que 103 procedimentos cirúrgicos foram realizados, dos quais, 41 (40%) eram removidos da região do mento, 30 (28,8%) eram removidos da região do ramo mandibular e 32 (31,2%) eram removidos da tuberosidade maxilar. A área doadora em que mais se observou complicações pós-operatórias foi o mento. A principal complicação e desconforto relatado pelos pacientes foi o déficit sensorial na região do lábio inferior e do mento. Foi observado que 16% dos pacientes que foram submetidos a enxerto removido do mento e 8,3% que foram submetidos a enxerto removido do ramo mandibular relataram algum déficit sensorial. Os autores concluíram que o mento foi à área que apresentou maiores complicações e morbidade, seguido pelo ramo mandibular.

Raghoobar *et al.* (2007) avaliaram comparativamente de forma objetiva e subjetiva a morbidade do mento (15 pacientes), ramo mandibular (15 pacientes) e ramo mandibular após exodontia do terceiro molar (15 pacientes). Para isso, os autores removeram enxerto ósseo dessas áreas doadoras e acompanharam os pacientes por um período de 01 ano, onde os mesmos foram submetidos a consultas periódicas e convidados a preencher um questionário da pesquisa. Os autores observaram que a aceitação da remoção de enxerto do mento e do ramo mandibular foi semelhante, já a aceitação da remoção de enxerto do ramo mandibular após exodontia do terceiro molar foi significativamente maior. Distúrbios sensoriais foram relatados por 06 pacientes do grupo de mento e 02 pacientes do grupo de ramo mandibular. Após dois meses somente 02 pacientes ainda relatavam distúrbios sensoriais, e estes eram do grupo de mento. Esses 02 pacientes ainda relataram a persistência do distúrbio sensorial após 12 meses, porém esse distúrbio não foi confirmado objetivamente. Segundo os autores a

remoção de enxerto ósseo da mandíbula é bem aceita pelos pacientes, apesar da ocorrência de morbidade.

Von Arx *et al.* (2007) avaliaram a sensibilidade e a vitalidade pulpar dos dentes anteriores mandibulares após remoção de enxerto de mento. Para isso, os autores avaliaram a sensibilidade pulpar (dióxido de carbono – CO<sub>2</sub>) e o fluxo sanguíneo pulpar (fluxometria laser doppler – LDF) em 20 pacientes que necessitavam de enxerto de mento nos períodos pré-operatórios e pós-operatório de 06 meses. Na interpretação dos resultados os dentes foram atribuídos a um dos 03 grupos de acordo com sua reação inicial e final ao CO<sub>2</sub> (grupo A- dentes com uma reação positiva ao longo do estudo, grupo B- dentes que apresentaram uma alteração de sensibilidade de positiva para negativa, grupo C- dentes com uma reação negativa ao longo do estudo). As medições do fluxo sanguíneo (LDF) no pré-operatório não diferiram entre os grupos A, B e C. Os dentes que apresentaram alterações de sensibilidade (grupo B) apresentaram uma diminuição significativa do fluxo sanguíneo pulpar ao longo do tempo, enquanto que os dentes do grupo A e C demonstraram uma diminuição insignificante do fluxo sanguíneo ao longo do tempo. Os autores concluíram que a perda de sensibilidade pulpar parece estar correlacionada com uma diminuição significativa do fluxo sanguíneo.

Andersson (2008) realizou um estudo comparando o mento e o ramo mandibular como áreas doadoras de enxerto ósseo. Para isso, 26 pacientes que apresentavam defeito ósseo na região anterior da maxila foram submetidos a enxerto de ramo ou mento (12 e 16 enxertos respectivamente, sendo que dois pacientes foram submetidos a enxerto de ambas as áreas). Esses pacientes foram acompanhados por um período de 03 a 05 anos. Os autores aplicaram questionários a estes pacientes e puderam observar relatos que a dor nas primeiras semanas de pós-operatório era maior no grupo de pacientes submetidos a enxerto de mento. A satisfação dos pacientes com a cirurgia após 03 a 05 anos era alta, entretanto o grupo de pacientes submetidos à remoção de enxerto do ramo mandibular relatou desconforto significativamente menor e satisfação

significativamente maior do que o grupo de pacientes submetidos à remoção de enxerto de mento. Em conclusão, os autores recomendam que se possível, devemos considerar a remoção de enxerto ósseo do ramo mandibular primeiro que do mento.

Pommer *et al.* (2008) realizaram estudo onde avaliaram as recomendações atuais para a zona de remoção de enxerto de mento em relação ao curso do canal incisivo mandibular (MIC). Para isso, foram realizadas 50 tomografias computadorizadas (TC) de mandíbulas dentadas, onde o MIC foi localizado e sua distância dos ápices dentários, para a superfície óssea vestibular, e para a margem inferior da mandíbula foi avaliada. Eles observaram que respeitando-se as recomendações atuais para enxerto de mento, o conteúdo do MIC foi ameaçado em 57% das TCs. Diante disso os autores sugeriram novas recomendações para a remoção de enxerto de mento: o osso do mento deve ser removido respeitando pelo menos 08 mm dos ápices dentários, com uma profundidade máxima de 04 mm e deixando-se a borda inferior da mandíbula intacta. Com isto, os autores afirmam que o risco de lesão ao MIC passa de 57% para 16%.

Sbordone *et al.* (2009) avaliaram as alterações clínicas neurosensoriais e/ou a perda de sensibilidade pulpar dos dentes após a remoção de enxerto da região parasinfisária. Os autores avaliaram 28 áreas de enxerto em 16 pacientes, por um período de 12 meses, sendo realizados testes de sensibilidade tátil e a dor, discriminação de dois pontos e teste de vitalidade pulpar. Os resultados da avaliação de 12 meses mostraram que 29% dos dentes avaliados apresentaram perda de sensibilidade pulpar após a cirurgia. Nenhum paciente apresentou anestesia ou analgesia. Hipoestesia foi observada em 04% (08 áreas em dois pacientes), hipoalgesia em 03% (05 áreas em dois pacientes), e 05% dos pacientes não responderam a discriminação de dois pontos (10 áreas em quatro pacientes). Para esses autores a remoção de enxerto da região parassinfisária provoca distúrbios sensoriais na pele e mucosa da região.

Weibull *et al.* (2009) avaliaram retrospectivamente 60 pacientes que apresentavam volume ósseo insuficiente para instalação de implantes dentários, e que foram submetidos a enxerto removido da região do mento entre o período de 1991 e 2001. A sensibilidade pós-operatória do lábio inferior, dentes e gengiva foram registrados. Os autores observaram que a sensibilidade dos tecidos moles apresentava alterada em 7,6% dos casos. Os dentes adjacentes (incisivos, caninos e pré-molares) apresentavam espessamento da lâmina dura em 1,7% dos casos, sendo que 01% destes apresentavam patologia apical. O sitio doador mostrou boa remineralização óssea em 93,3% dos pacientes e os pacientes relataram boa aceitação em relação ao procedimento em 82,3% dos casos. Deste modo, os autores concluíram que mesmo neste acompanhamento a longo prazo o mento apresentou morbidade pós-operatória, que o distúrbio mais comum foi a alteração da sensibilidade dos tecidos moles desta região.

Dik *et al.* (2010) avaliaram e quantificaram o defeito ósseo residual da sínfise mandibular, bem como o seu efeito sobre o contorno dos tecidos moles um ano após a remoção de enxerto de mento. Foram incluídos na amostra 59 pacientes fissurados, com idade entre 08 e 19 anos. O objetivo da remoção do enxerto do mento foi o fechamento da fissura labiopalatina, sendo realizado telerradiografias de perfil para quantificar o defeito ósseo remanescente e os efeitos sobre o tecido mole. Os autores observaram que um defeito residual evidente permaneceu na região do mento um ano após a cirurgia. Uma relação significativa foi observada entre a idade no momento da cirurgia e o tamanho do defeito um ano após a cirurgia, visto que nos pacientes mais idosos um maior defeito permaneceu. A reparação total do defeito ósseo não foi atingida no período de um ano, permanecendo em média 14% do tamanho do defeito criado no pós-operatório imediato. Um aumento significativo na espessura dos tecidos moles da região foi observado, no entanto, essa alteração é compatível com as alterações do crescimento normal.

### **3 PROPOSIÇÃO**

Avaliar as alterações estéticas no pós-operatório de pacientes submetidos à remoção de enxerto de mento, através de análises radiográficas por meio de telerradiografias de perfil em tempos pré-estabelecidos (pré-operatório, e pós-operatório de 30 e 180 dias).

## **4 MATERIAIS E MÉTODOS**

### **4.1 Critérios de Inclusão na Amostra**

Foram selecionados inicialmente 36 (trinta e seis) pacientes em bom estado geral de saúde, que procuraram a Área de Cirurgia Bucomaxilofacial da Faculdade de Odontologia de Piracicaba, da Universidade Estadual de Campinas (CBMF-FOP/Unicamp) e que necessitavam de enxerto de mento para aumento de rebordo alveolar e futura reabilitação com implantes. Após critérios de exclusão da amostra (item 4.2), o estudo foi constituído com um total de 30 (trinta) pacientes. As cirurgias foram realizadas por alunos da Pós-Graduação (nível de Mestrado e Doutorado) da instituição, conforme técnica cirúrgica padronizada (item 4.4). Todos os pacientes foram informados da participação na pesquisa e dos retornos nos tempos pré-estabelecidos que fosse necessário se submeter, receberam informações sobre a mesma, e os que concordaram em participar assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Esta pesquisa foi realizada após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da FOP/Unicamp sob o protocolo CEP nº 040/2009 (Anexo 01).

### **4.2 Critérios de Exclusão da Amostra**

Foram excluídos da amostra pacientes que apresentavam problemas de saúde que contra-indicavam a cirurgia, pacientes tinham sido submetidos à cirurgia prévia relacionada ao estudo, que não compareceram a algum dos retornos nos tempos pré-estabelecidos, que não apresentavam o primeiro ou o segundo molar inferior, ou ainda os incisivos centrais inferiores, pacientes que apresentavam a região anterior de mandíbula como área receptora ao enxerto e

que fosse necessária modificação no tipo de incisão padronizada, ou aqueles que não aceitaram ser parte do estudo após a explicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

### **4.3 Padronização das Radiografias (Telerradiografias de Perfil)**

Além da radiografia panorâmica pré-operatória de rotina para realização do procedimento cirúrgico de retirada de enxerto do mento, foi realizada também uma telerradiografia de perfil no pré-operatório imediato, pós-operatórios de 30 e 180 dias, para avaliar as alterações no contorno dos tecidos moles da região do mento. Todas as radiografias foram padronizadas e realizadas pelo serviço de radiologia da FOP/Unicamp no mesmo aparelho de raios-x com uso do cefalostato, segundo a técnica de posicionamento proposta por Broadbent (1931), objetivando diminuir o nível de distorções (Figura 1).



Figura 1 - Telerradiografia de perfil realizada pelo serviço de radiologia da FOP/Unicamp.

#### **4.4 Procedimento Cirúrgico**

O procedimento cirúrgico foi realizado segundo o protocolo da área de CBMF FOP/Unicamp, sendo administrado por via oral a todos os pacientes

midazolam 7,5 ou 15mg (Roche, Rio de Janeiro-RJ), amoxicilina 1g (Ems, São Bernardo do Campo-SP) ou clindamicina 600mg (Pfizer, Guarulhos-SP) em casos de alergia, dexametasona 4mg (Achè, Guarulhos-SP) e dipirona sódica 500mg (Ariston, São Paulo-SP) ou paracetamol 750mg (Medley, Campinas-SP) em casos de alergia, uma hora antes da cirurgia.

Os pacientes foram submetidos à antissepsia intraoral com digluconato de clorexidina a 0,12% (Colgate, São Bernardo do Campo-SP), e extra-oral com solução tópica de polivinilpirrolidona-iodo a 10% (Rioquímica, São José do Rio Preto-SP), seguidos pela aposição de campo cirúrgico estéril.

A anestesia local foi realizada através dos bloqueios do nervo alveolar inferior bilaterais e complementada por anestesia infiltrativa do nervo mental e nervo incisivo, com solução anestésica de lidocaína 2% e vasoconstritor 1:100.000 (Dfl, Rio de Janeiro-RJ).

O procedimento cirúrgico para remoção do enxerto envolveu a técnica de incisão na mucosa alveolar, com um acesso realizado a 05 mm inferiormente a linha mucogengival entre os caninos, com uma angulação de 45°. Depois, a lâmina de bisturi (Embramac, Itajaí-SC) foi posicionada em 90 graus em relação ao tecido ósseo, até atingir o nível ósseo. O descolamento foi realizado em todas as direções até a localização dos forames mentuais. Após a exposição do campo operatório, foi realizada a osteotomia por meio de broca tronco-cônica N° 702 (KG Sorensen, Cotia-SP) acoplada em peça reta e motor cirúrgico (Kavo, Joinville-SC), sob copiosa irrigação com soro fisiológico 0,9% (Glicolabor, Ribeirão Preto-SP). A orientação das osteotomias foi definida em virtude da reconstrução necessária a instalação dos implantes e em nenhum caso foi envolvida a base mandibular; qualquer dano a raízes dentárias e ao nervo mental foi evitado. Uma distância mínima de 05 milímetros em relação aos caninos e ao nervo mental foi considerada em todos os casos. A completa liberação do enxerto foi facilitada com cinzéis tipo espátula (Quinelato, Rio Claro-SP). Após isso, as espículas ósseas

foram regularizadas com auxílio de limas para osso (Quinelato, Rio Claro-SP), e a ferida cirúrgica foi irrigada com solução fisiológica 0,9% (Glicolabor, Ribeirão Preto-SP). A síntese foi realizada em dois planos, sendo que a sutura interna envolveu a realização de três pontos simples procurando um preciso reposicionamento do músculo mental a sua posição original, com fio de sutura categut 3-0 (Point Suture, Fortaleza-CE). A síntese da mucosa foi realizada de forma contínua com fio de sutura categut 3-0 (Point Suture, Fortaleza-CE). Após isso foi colocado um curativo com micropore (Nexcare 3M - 25mmx4,5m, Sumaré-SP) de aproximadamente 10 cm na região do mento.

Os pacientes receberam por escrito as orientações com relação à dieta, repouso, higiene bucal e à necessidade dos retornos para reavaliação durante o estudo. Conforme o protocolo pós-operatório da Área de CBMF da FOP/Unicamp, os pacientes receberam prescrição das seguintes medicações para fazer uso por via oral: amoxicilina 500mg de 8/8 horas por 07 dias (Ems, São Bernardo do Campo-SP) ou clindamicina 300mg de 6/6 horas por 07 dias (Pfizer, Guarulhos-SP) em casos de alergia, nimesulida 100mg de 12/12 horas por 03 dias (Medley, Campinas-SP) e dipirona sódica 500mg de 4/4 horas por 03 dias ou enquanto tivesse dor (Ariston, São Paulo-SP) ou paracetamol 750mg de 6/6 horas por 03 dias ou enquanto tivesse dor (Medley, Campinas-SP) em casos de alergia, além de tylex 30mg de 06/06 horas por 03 dias (Janssen-Cilag, São José dos Campos-SP) caso fosse necessário.

#### **4.5 Avaliação Radiográfica (Telerradiografias de Perfil)**

Foram realizados traçados cefalométricos manualmente por meio de iluminação indireta com uso de um negatoscópio de luz centralizado em sala escurecida, usando folhas de papel acetato Graphix de 18 x 24 cm e espessura de

0,07mm, adaptadas ao filme por fita adesiva (Scotch 3M) de 12 x 11 mm. Para se demarcar os pontos e linhas de interesse, bem como as estruturas anatômicas foi utilizado uma lapiseira (Pentel 0,5mm) com grafite (Pentel HB de 0,5mm), régua milimetrada (Dessetec modelo 7115 – Trident), borracha (Carbex 40/20), e onde as estruturas anatômicas se encontravam com dupla imagem, foi delineado um ponto médio entre as duas (Houston, 1983). As mensurações avaliadas foram realizadas manualmente com o auxílio de uma régua milimetrada (Dessetec modelo 7115 – Trident) e transferidas para uma ficha padronizada elaborada para este estudo (apêndice 01).

Os traçados cefalométricos foram realizados pelo mesmo profissional, sendo repetidos por três vezes em cada telerradiografia, para cada um dos períodos avaliados, e considerado para utilização a média da soma dos traçados. Foi respeitado um espaço de tempo de uma semana entre a realização de cada traçado para cada paciente, em cada um dos períodos avaliados.

A avaliação do contorno dos tecidos moles foi realizada baseada na análise dos seguintes pontos e linhas, conforme proposto por Chauschu *et al.* (2001) (Figura 2 e 3):

01. Plano Oclusal Mandibular (MOPL): Plano Horizontal tangente à porção mais superior do primeiro ou segundo molar inferior e do incisivo inferior.

02. Mento Mole (Mes): Ponto mais inferior do tecido mole do mento.

03. Pogônio Mole (Pgs): Ponto mais anterior do tecido mole do mento.

04. Supramental Mole (Sms): Ponto de maior concavidade na linha média do lábio inferior, entre o vermelhão inferior e o pogônio mole.

05. Vermelhão Inferior (Vei): Ponto que indica a borda da linha mucocutânea do lábio inferior.

06. Stomion Inferior (Stoi): Ponto mais superior do vermelhão do lábio inferior.

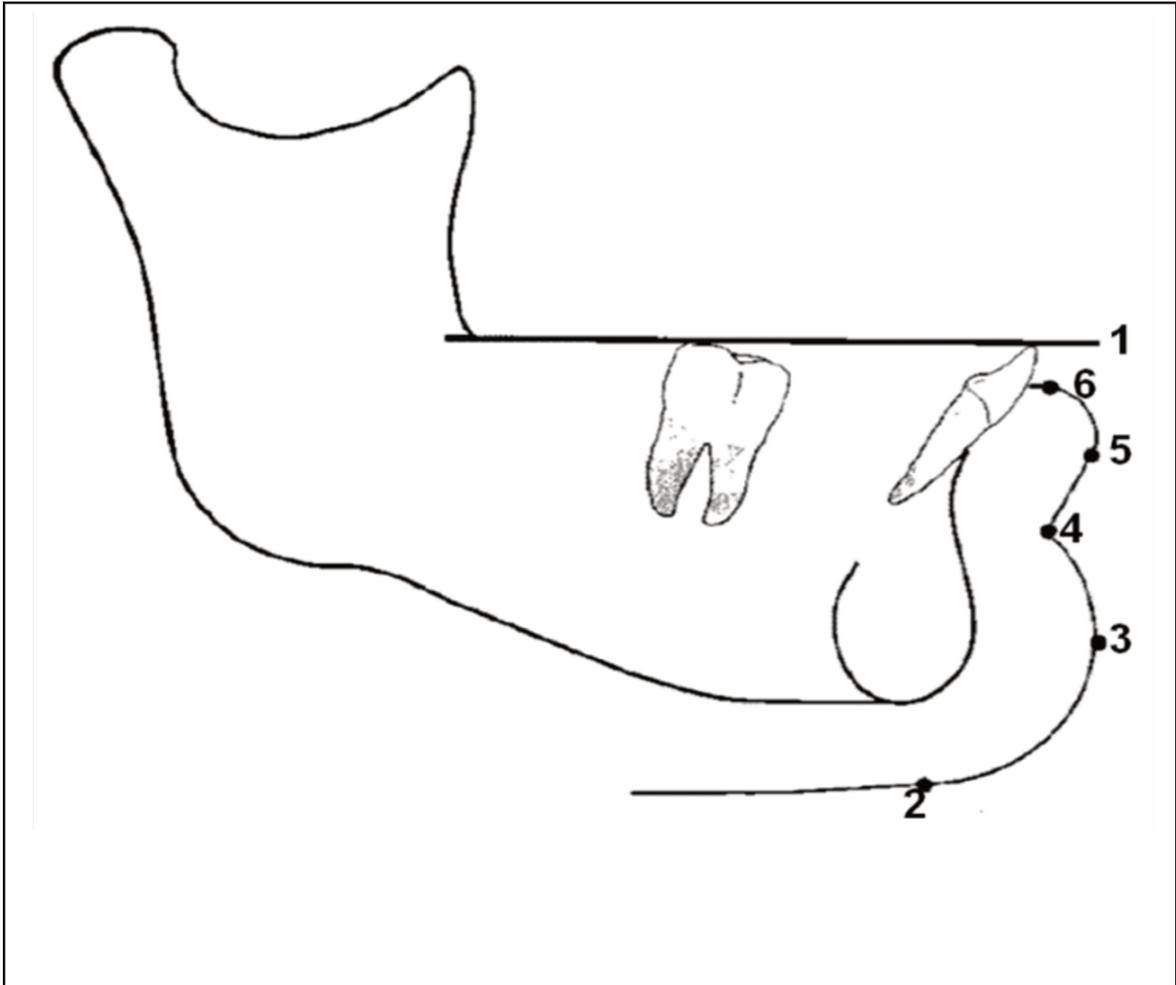


Figura 2 – Pontos e linhas de referência.

Fonte: Chaushu G, Blinder D, Taicher S, Chauschu S. The effect of precise reattachment of the mentalis muscle on the soft tissue response to genioplasty. J Oral Maxillofac Surg. 2001; 59: 510-16.

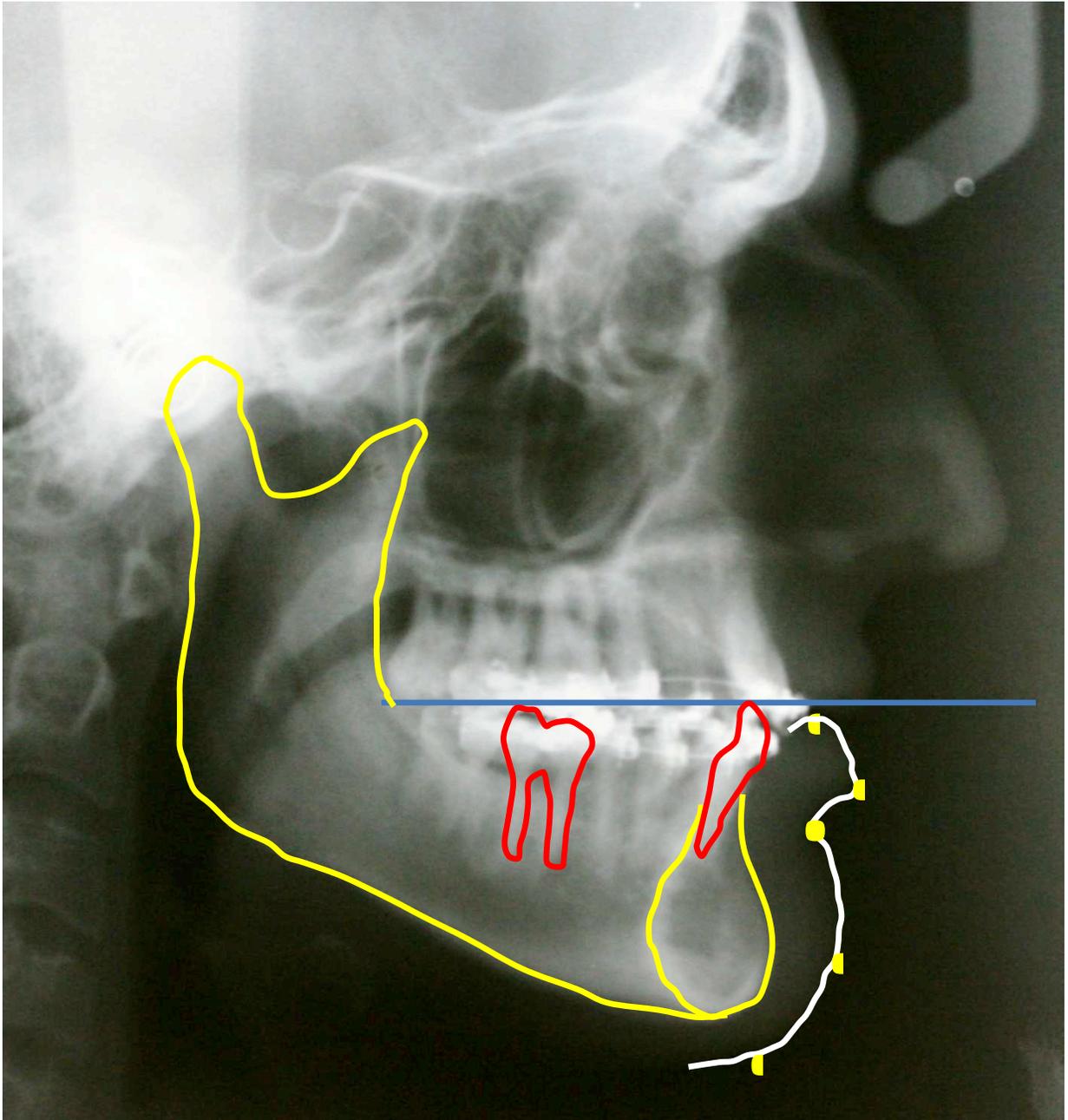


Figura 3- Telerradiografia de perfil com os pontos e linhas demarcados.

A análise do posicionamento dos tecidos moles no sentido vertical obedeceu aos seguintes parâmetros verticais (Figura 4 e 5):

01. Comprimento do lábio inferior (V-LLL): Distância do Stoi(6) ao Mes (2), perpendicular ao MOPL (1).

02. Exposição dos incisivos inferiores (V-ELI): Distância do Stoi (6) ao MOPL(1).

03. Posição Vertical do Vermelhão (V-VPV): Distância do Vei (5) ao MOPL (1).

04. Posição Vertical do Tecido Mole Supramental (V-VPSms): Distância entre Sms(4) e o MOPL (1).

05. Posição Vertical do Tecido Mole do Pogônio (V-VPPgs): Distância entre o Pgs(3) e o MOPL(1).

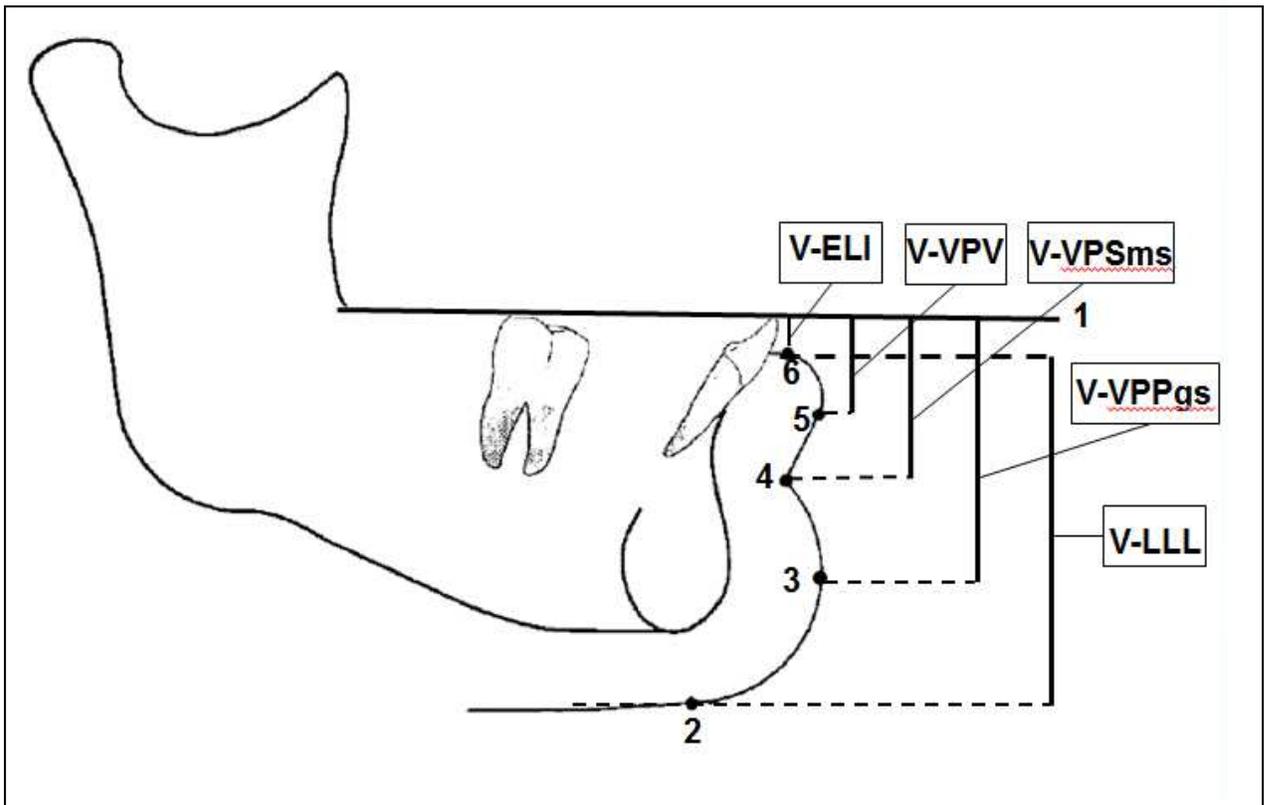


Figura 4 – Parâmetros verticais.

Fonte: Chaushu G, Blinder D, Taicher S, Chauschu S. The effect of precise reattachment of the mentalis muscle on the soft tissue response to genioplasty. J Oral Maxillofac Surg. 2001; 59: 510-16.

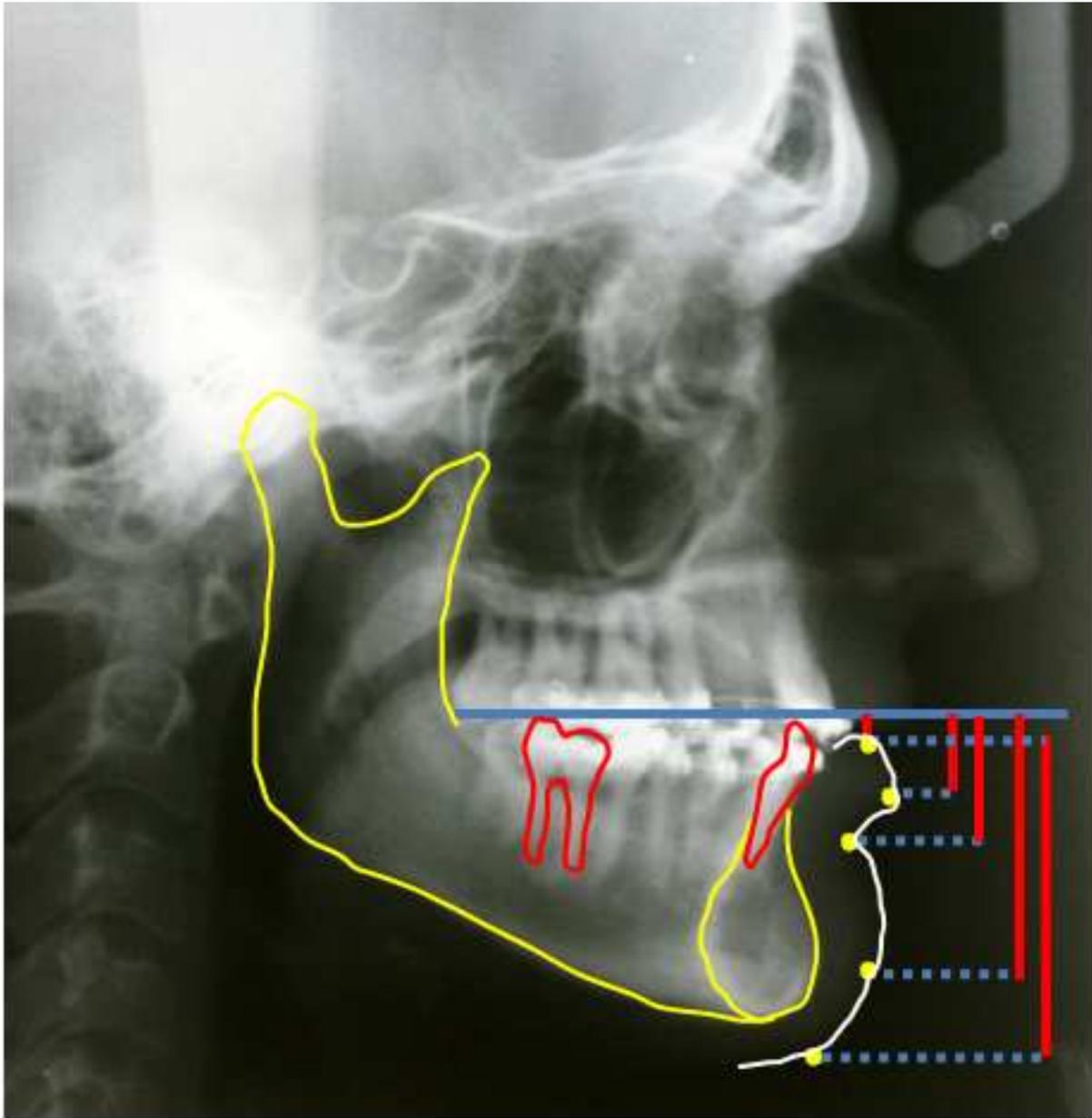


Figura 5- Telerradiografia de perfil com os parâmetros verticais analisados (cor vermelha).

A análise do posicionamento dos tecidos moles no sentido sagital obedeceu aos seguintes parâmetros sagitais (Figura 6 e 7):

01. Espessura do Lábio Inferior (S-LLT): Distância entre Vei (5) e o incisivo inferior, paralelo ao MOPL.

02. Espessura do Tecido Mole Supramental (S-SmTs): Distância entre Sms (4) e o tecido duro, paralelo ao MOPL.

03. Espessura do Tecido Mole do Pogônio (S-PgTs): Distância entre Pgs (3) e o tecido duro, paralelo ao MOPL. Nos casos em que a remoção do enxerto do mento interferiu na realização dessa medida, foi realizada uma linha imaginária (baseada na telerradiografia do pré-operatório imediato) na região em que o enxerto foi removido.

04. Profundidade do Sulco Mentolabial (S-MLS): Distância entre o Sms (4) e o Vei (5), perpendicular ao MOPL.

05. Ângulo Mentolabial (S-MLA): Ângulo Formado pela intersecção das tangentes Vei (5) e Pgs (3), desenhados a partir do Sms (4).

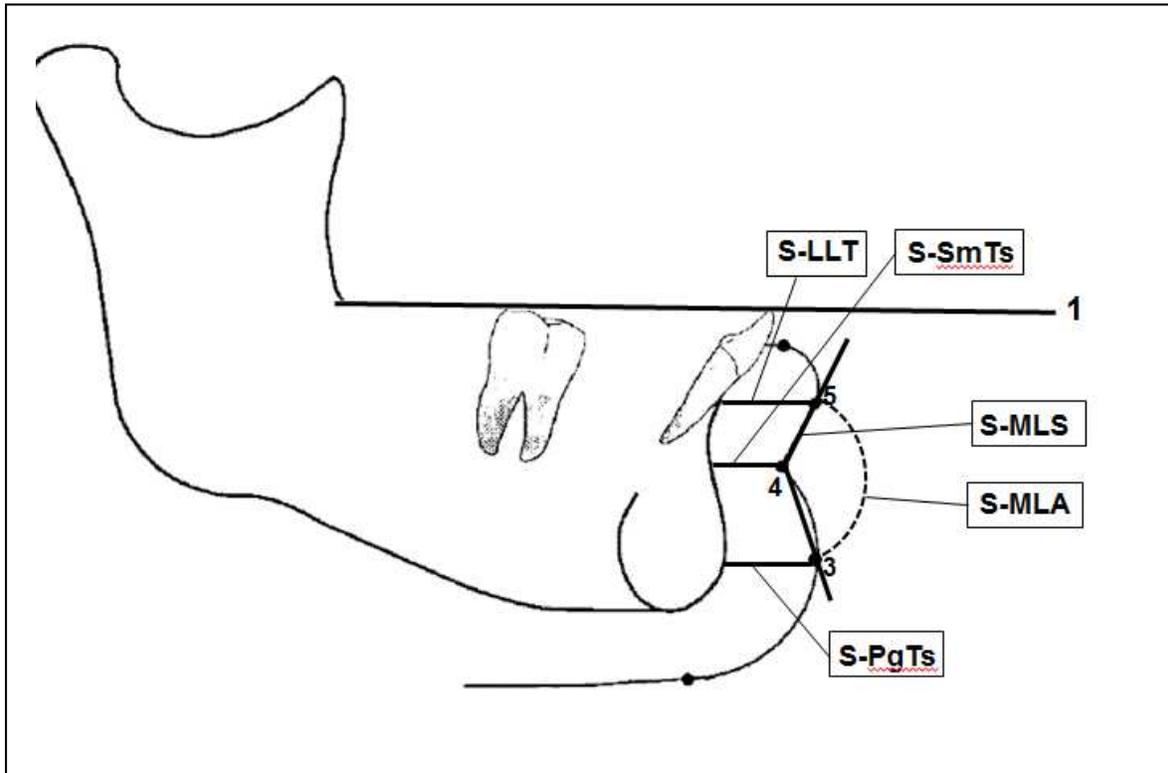


Figura 6 – Parâmetros Sagitais.

Fonte: Chaushu G, Blinder D, Taicher S, Chauschu S. The effect of precise reattachment of the mentalis muscle on the soft tissue response to genioplasty. J Oral Maxillofac Surg. 2001; 59: 510-16.

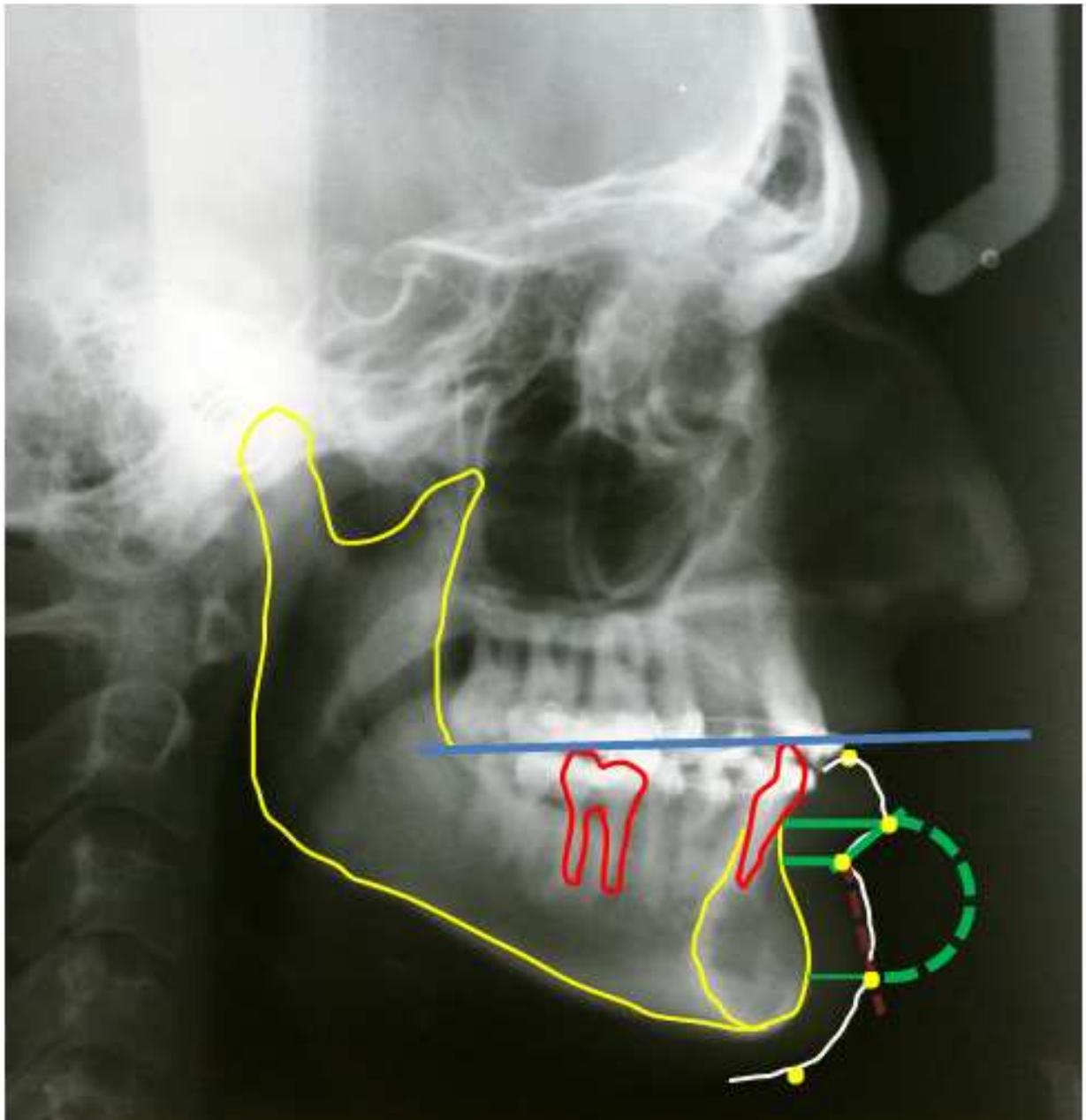


Figura 7- Telerradiografia de perfil com os parâmetros sagitais analisados (cor verde).

## **4.6 Análise Estatística**

Na análise estatística foi utilizada a análise de variância (ANOVA) para medidas repetidas e teste de Tukey, considerando-se o nível de significância de 5%.

Na variável vertical V-ELI foi aplicado o teste não paramétrico de Friedman, sendo os dados resumidos em mediana, valor mínimo e máximo, devido a esta variável não atender as pressuposições da análise paramétrica. Foi considerado o nível de significância de 5%.

## 5 RESULTADOS

### 5.1 Características da Amostra- Gênero

Um total de 30 pacientes foi incluído neste estudo, sendo 22 (73,33%) do gênero feminino, e 08 (26,67%) do gênero masculino (Gráfico 1).

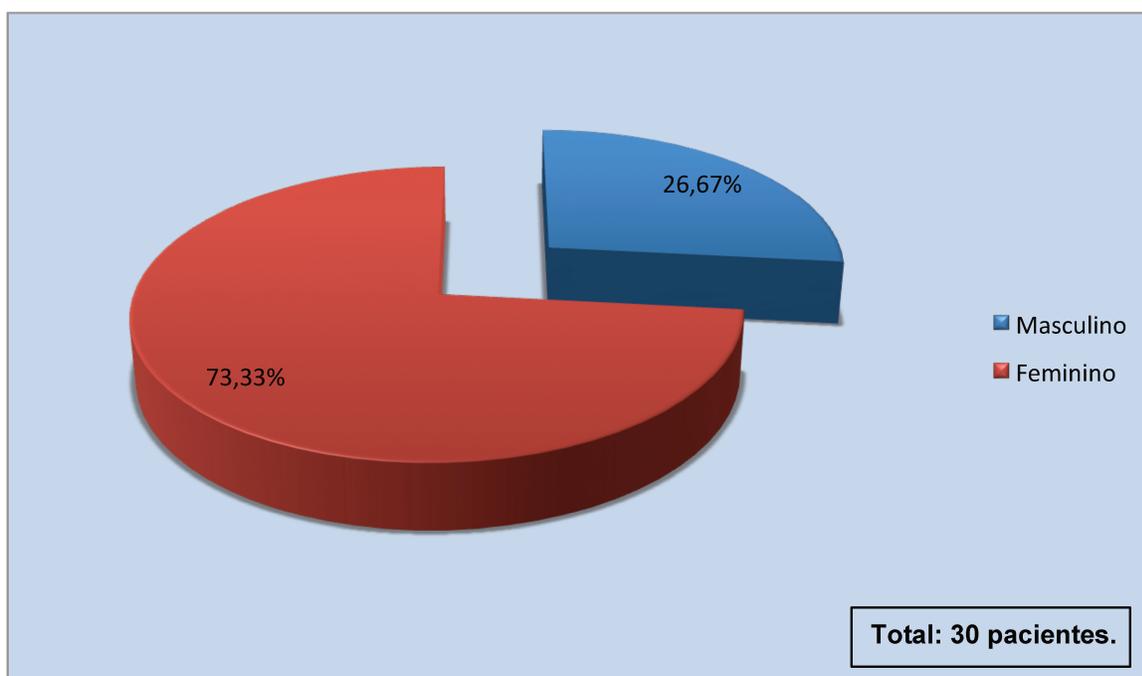


Gráfico 1- Relação entre o gênero feminino e masculino.

## 5.2 Características da Amostra- Idade

Em relação à idade, 02 (6,66%) pacientes tinham entre 21-30 anos, 06 (20%) entre 31-40, 15 (50%) entre 41-50, 6 (20%) entre 51-60, e 01 (3,33%) com 61 anos ou mais (Gráfico 02).

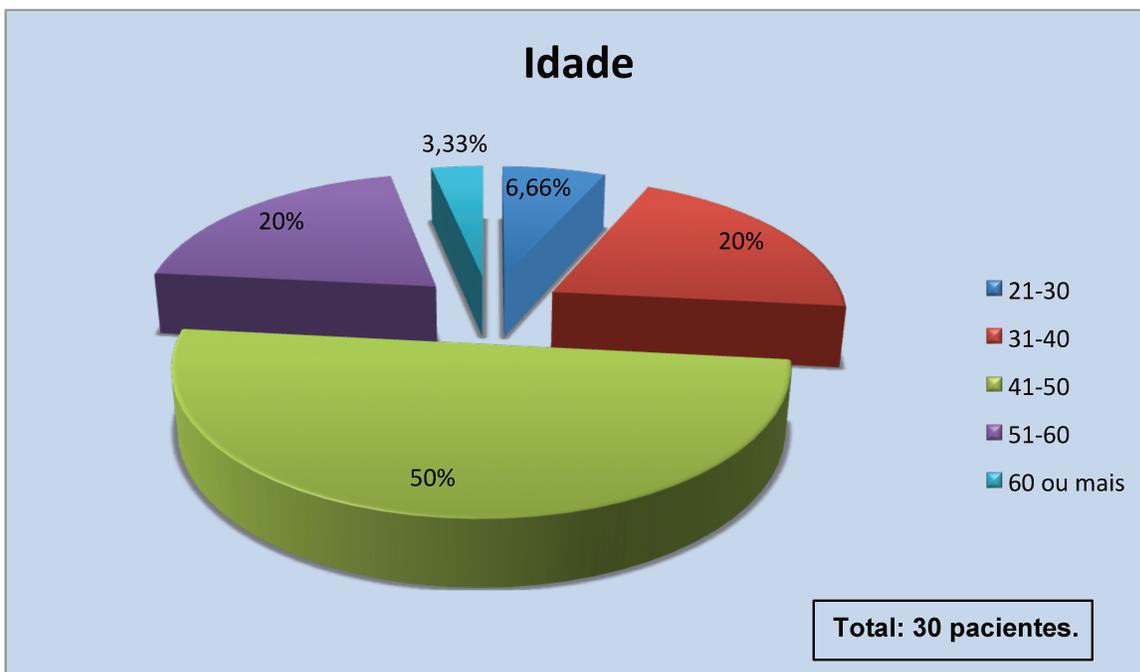


Gráfico 02- Distribuição dos pacientes de acordo com a idade.

### 5.3 Avaliação Radiográfica (Telerradiografias de Perfil)

Os resultados da análise radiográfica dos períodos estudados são apresentados nas tabelas a seguir:

#### 5.3.1 Parâmetros verticais

Tabela 01- Parâmetros Verticais - Média (desvio padrão) das variáveis analisadas em função do tempo.

Variável	Tempo		
	Pré-operatório	01 Mês	06 Meses
V-LLL	49,46 (3,91) A	50,3 (3,25) B	48,99 (3,90) A
V-VPV	10,08 (2,96) A	9,70 (2,68) A	11,01 (2,16) B
V-VPSms	18,30 (3,43) A	18,62 (3,82) A	18,96 (3,10) A
V-VPPgs	36,63 (3,66) A	36,88 (4,0) A	37,03 (4,42) A

Letras maiúsculas diferentes nas linhas significam diferença estatisticamente significativa com  $p \leq 0.05$ .

### 5.3.1a V-LLL

Ao analisarmos a variável V-LLL, podemos observar diferenças estatisticamente significantes pela análise de variância (ANOVA) e teste de Tukey entre o período pré-operatório e de 01 mês pós-operatório, no entanto quando analisamos o período pré-operatório com o período de 06 meses pós-operatório não se observa diferenças estatisticamente significantes pela análise de variância (ANOVA) e teste Tukey (Gráfico 3).

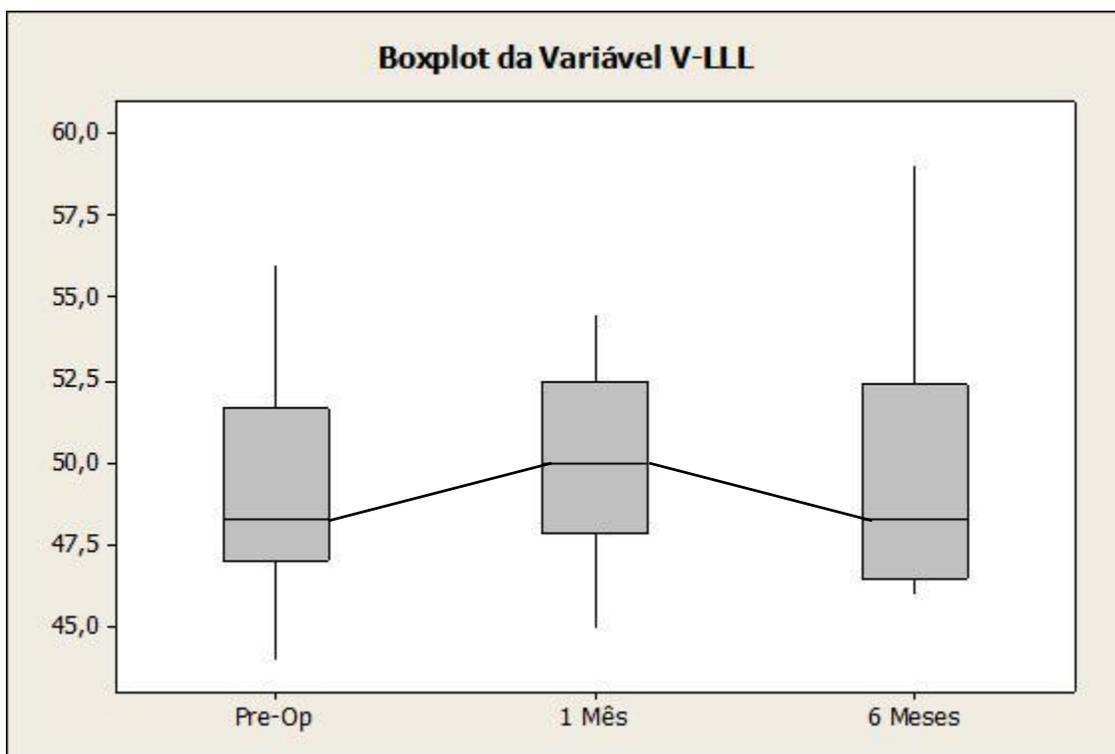


Gráfico 03- Comparação entre os três períodos analisados da variável V-LLL.

### 5.3.1b V-VPV

Quando analisamos a variável V-VPV, podemos observar que não houve diferença estatisticamente significativa pela análise de variância (ANOVA) e teste de Tukey entre o período pré-operatório e de 01 mês pós-operatório, no entanto quando analisamos o período pré-operatório com o período de 06 meses pós-operatório observa-se diferenças estatisticamente significantes pela análise de variância (ANOVA) e teste Tukey (Gráfico 4). De um total de 30 pacientes incluídos nesta amostra, 09 (30%) apresentam alteração.

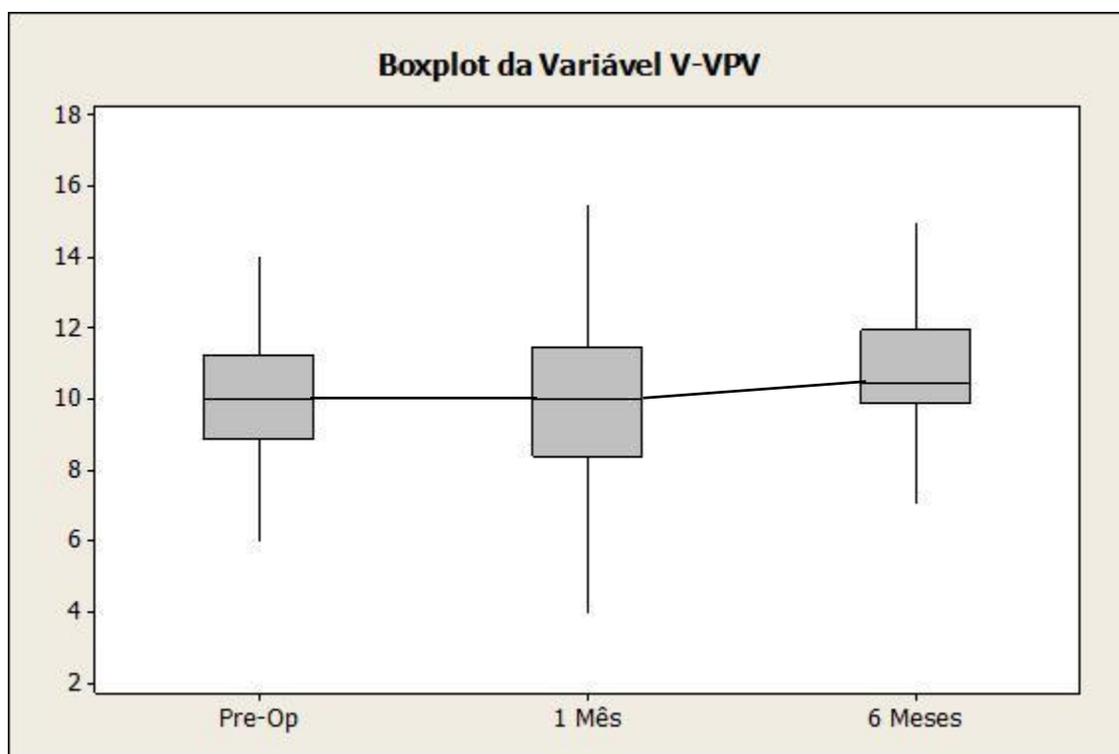


Gráfico 04- Comparação entre os três períodos analisados da variável V-VPV.

### 5.3.1c V-VPSms

Analisando a variável V-VPSms, podemos observar que não houve diferenças estatisticamente significantes pela análise de variância (ANOVA) e teste de Tukey em nenhum dos períodos estudados (Gráfico 5).

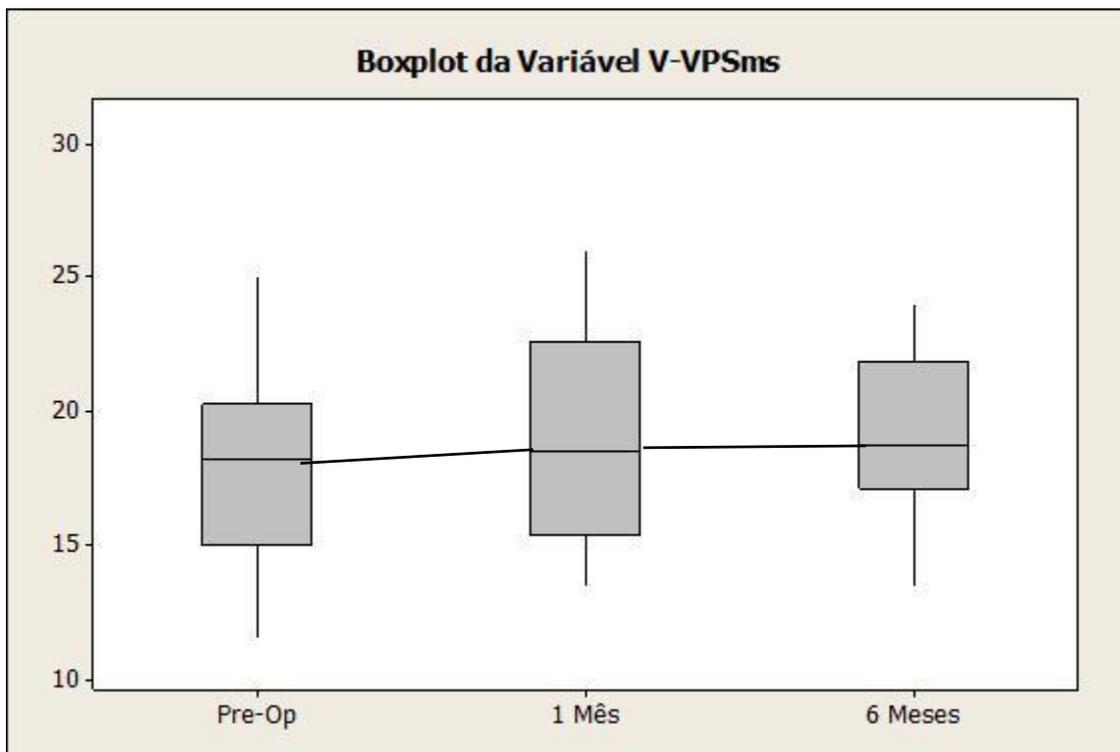


Gráfico 05- Comparação entre os três períodos analisados da variável V-VPSms.

### 5.3.1d V-VPPgs

Analisando a variável V-VPPgs, podemos observar que não houve diferenças estatisticamente significativas pela análise de variância (ANOVA) e teste de Tukey em nenhum dos os períodos estudados (Gráfico 6).

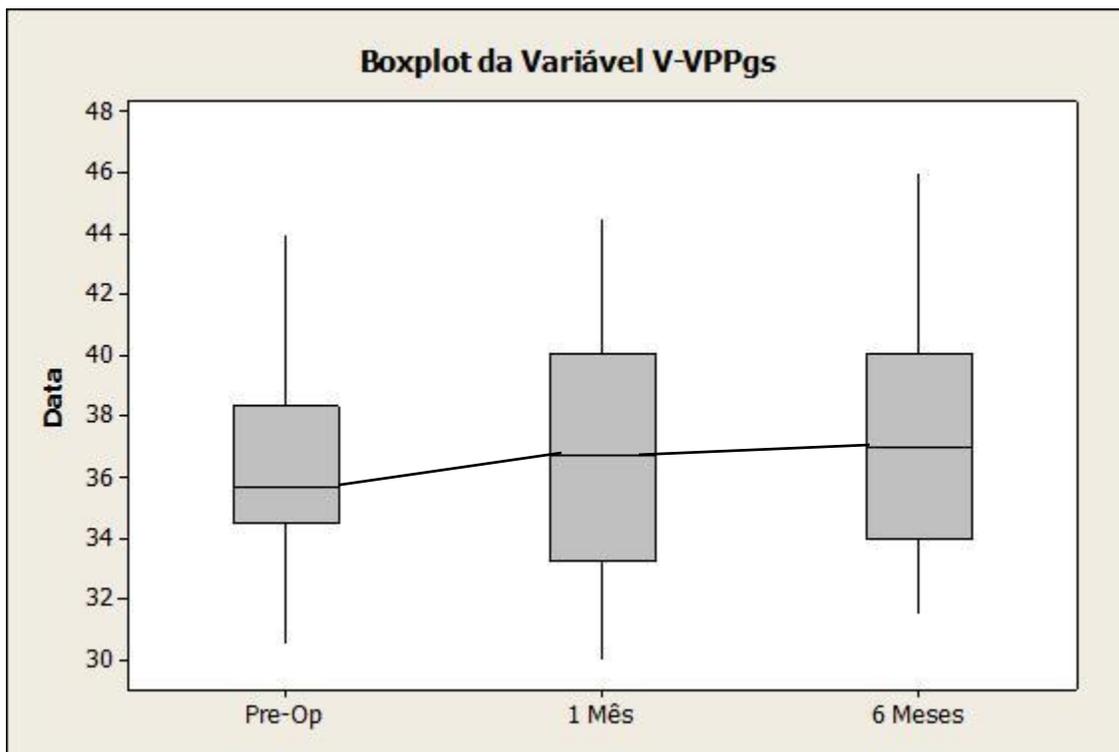


Gráfico 06- Comparação entre os três períodos analisados da variável V-VPPgs.

### 5.3.2 Parâmetro vertical- Variável V-ELI

Tabela 02- Parâmetros Verticais - Média (valor mínimo; valor máximo) de V-ELI em função do tempo.

<b>Variável</b>	<b>Tempo</b>		
	<b>Pré-operatório</b>	<b>01 Mês</b>	<b>06 Meses</b>
V-ELI	2,0 (-2; 7) A	1,85 (-3; 7) A	3,5 (-3; 12) B

Letras maiúsculas diferentes nas linhas significam diferença estatisticamente significativa com  $p \leq 0.05$ .

### 5.3.1e V-ELI

Em relação à variável V-ELI, não se observa diferenças estatisticamente significantes pela análise de variância (ANOVA) e teste de Tukey entre o período pré-operatório e de 01 mês pós-operatório, mas ao analisarmos o período pré-operatório com o período de 06 meses pós-operatório podemos observar que houve diferenças estatisticamente significantes pela análise de variância (ANOVA) e teste de Tukey (Gráfico 7). De um total de 30 pacientes incluídos nesta amostra, 09(30%) apresentaram alteração.

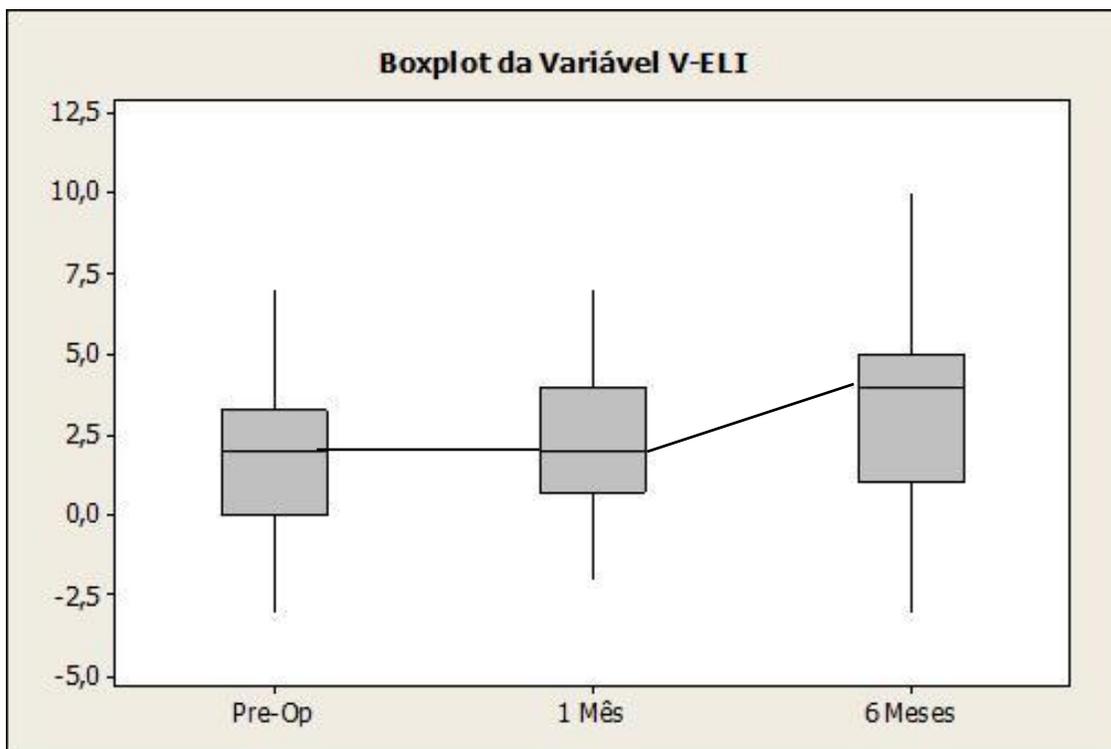


Gráfico 07- Comparação entre os três períodos analisados da variável V-ELI.

### 5.3.3 Parâmetros sagitais

Tabela 03- Parâmetros Sagitais - Média (desvio padrão) das variáveis analisadas em função do tempo.

<b>Variável</b>	<b>Tempo</b>		
	<b>Pré-operatório</b>	<b>01 Mês</b>	<b>06 Meses</b>
S-LLT	15,90 (2,05) A	16,30 (2,16) A	15,73 (2,23) A
S-SmTs	13,33 (1,51) A	15,18 (2,66) B	13,63 (2,05) A
S-PgTs	14,45 (1,85) A	16,21 (2,49) B	14,80 (2,69) A
S-MLS	11,10 (2,38) A	11,25 (3,42) A	10,90 (3,08) A
S-MLA	132,25 (11,62) A	135,01 (11,99) B	132,10 (11,70) A

Letras maiúsculas diferentes nas linhas significam diferença estatisticamente significativa com  $p \leq 0.05$ .

### 5.3.2a S-LLT

Analisando a variável S-LLT, podemos observar que não houve diferenças estatisticamente significantes pela análise de variância (ANOVA) e teste de Tukey em nenhum dos períodos estudados (Gráfico 8).

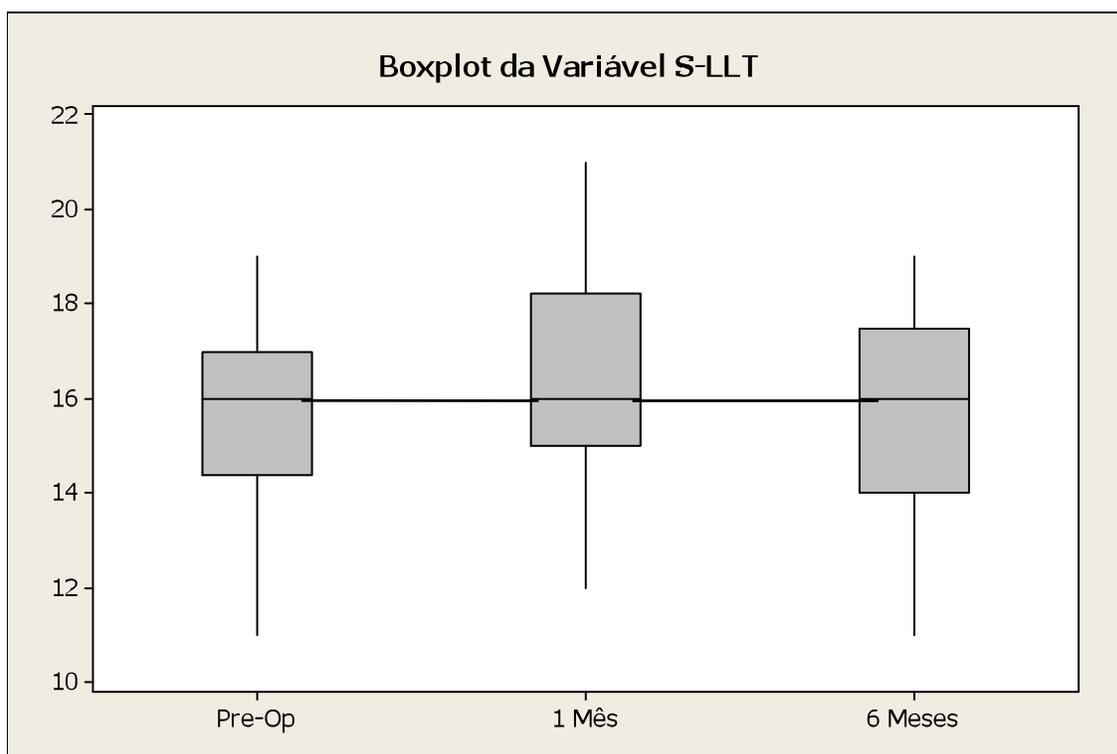


Gráfico 08- Comparação entre os três períodos analisados da variável S-LLT.

### 5.3.2b S-SmTs

Ao analisarmos a variável S-SmTs, podemos observar diferenças estatisticamente significantes pela análise de variância (ANOVA) e teste de Tukey entre o período pré-operatório e de 01 mês pós-operatório, no entanto, quando analisamos o período pré-operatório com o período de 06 meses pós-operatório não se observa diferenças estatisticamente significantes pela análise de variância (ANOVA) e teste Tukey (Gráfico 9).

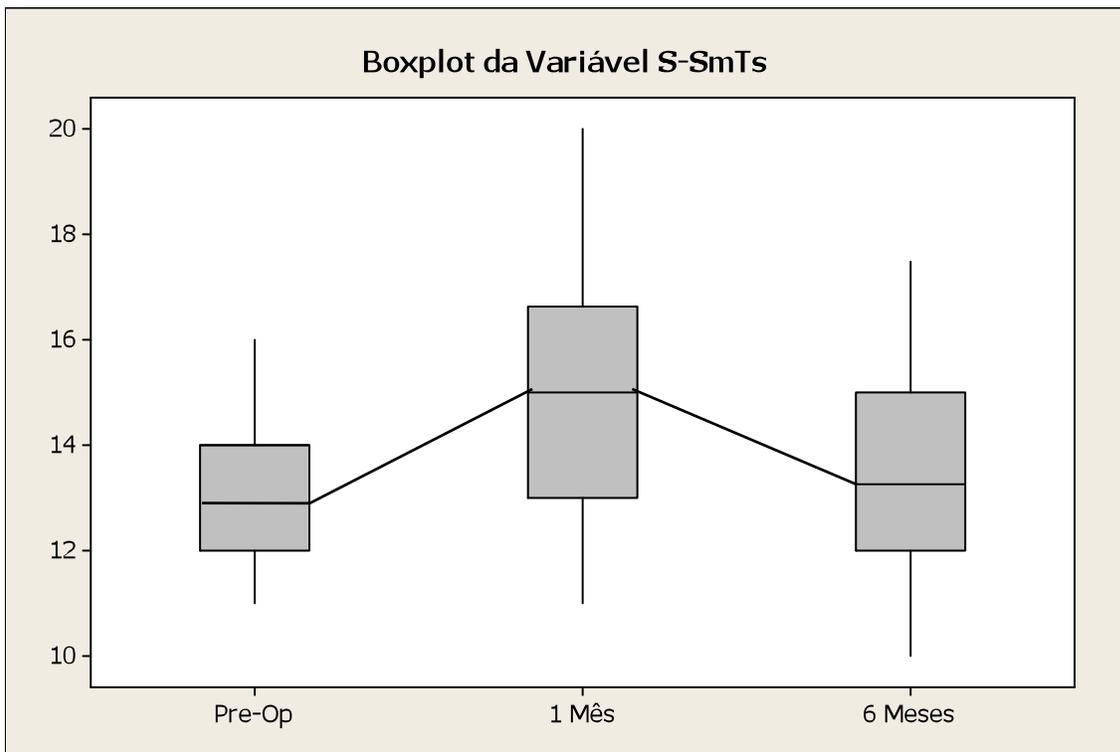


Gráfico 09- Comparação entre os três períodos analisados da variável S-SmTs.

### 5.3.2c S-PgTs

Analisando a variável S-PgTs, podemos observar diferenças estatisticamente significantes pela análise de variância (ANOVA) e teste de Tukey entre o período pré-operatório e de 01 mês pós-operatório, no entanto, quando analisamos o período pré-operatório com o período de 06 meses pós-operatório não se observa diferenças estatisticamente significantes pela análise de variância (ANOVA) e teste Tukey (Gráfico 10).

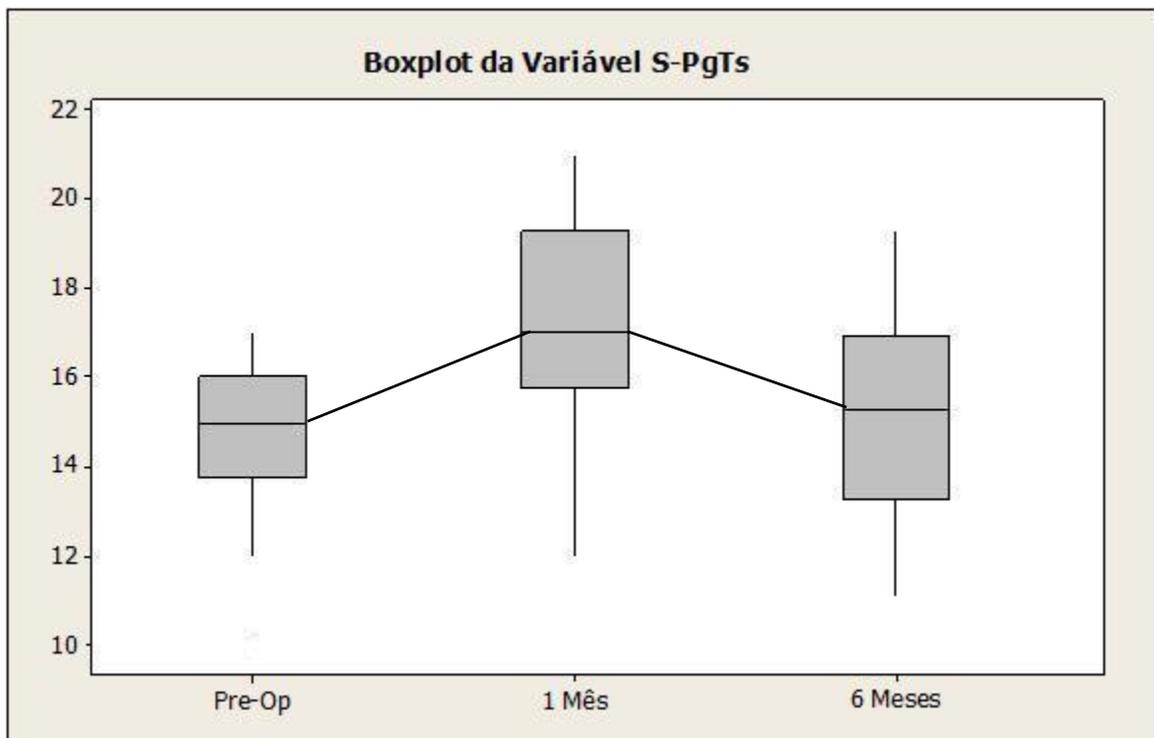


Gráfico 10- Comparação entre os três períodos analisados da variável S-PgTs.

### 5.3.2d S-MLS

Quando analisamos a variável S-MLS, podemos observar que não houve diferenças estatisticamente significantes pela análise de variância (ANOVA) e teste de Tukey em nenhum dos os períodos estudados (Gráfico 11).

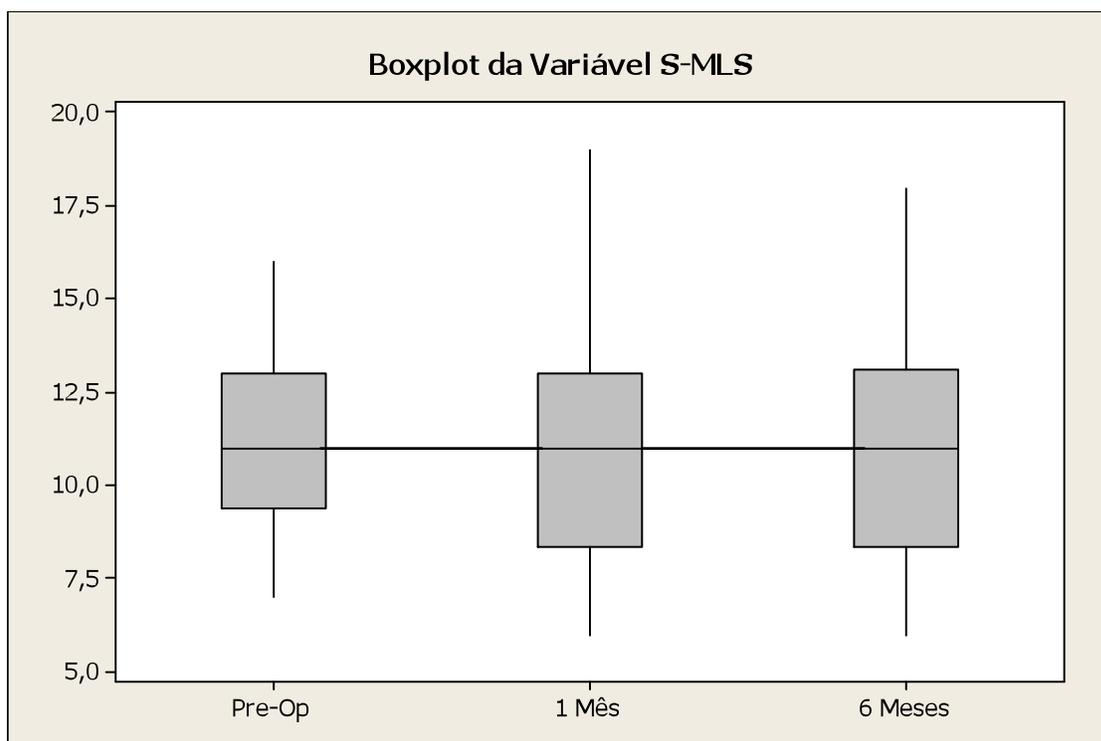


Gráfico 11- Comparação entre os três períodos analisados da variável S-MLS.

### 5.3.2e S-MLA

Em relação à variável S-MLA, podemos observar diferenças estatisticamente significantes pela análise de variância (ANOVA) e teste de Tukey entre o período pré-operatório e de 01 mês pós-operatório, no entanto, quando analisamos o período pré-operatório com o período de 06 meses pós-operatório não se observa diferenças estatisticamente significantes pela análise de variância (ANOVA) e teste Tukey (Gráfico 12).

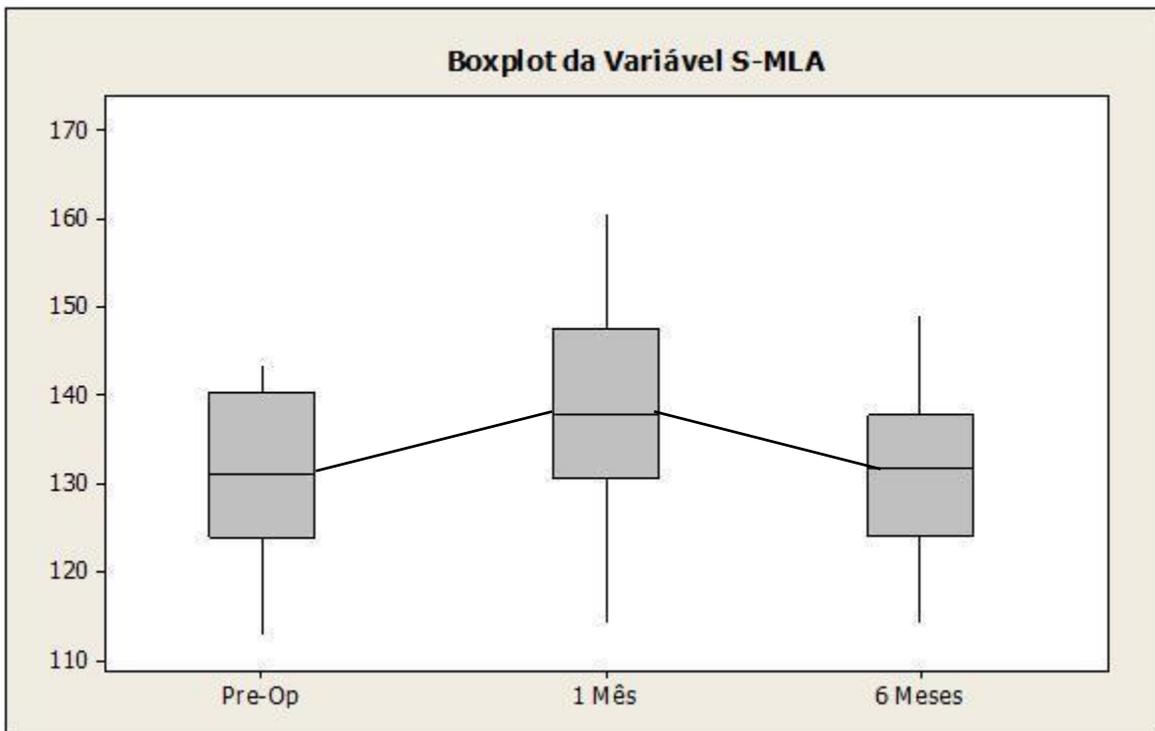


Gráfico 12- Comparação entre os três períodos analisados da variável S-MLA.

## 6 DISCUSSÃO

Embora alguns autores afirmem que os estudos prospectivos apresentam resultados mais confiáveis quando comparados aos estudos retrospectivos, nenhuma destas modalidades de estudo é consistentemente superior à outra. Cada uma possui suas vantagens e desvantagens (Eckert *et al.*, 2003).

Os estudos prospectivos geralmente possuem critérios rígidos de inclusão e exclusão na amostra, sendo que algumas vezes a população estudada pode diferir entre outros estudos realizados. Em alguns casos, estes estudos são designados para eliminar alguns fatores de risco que podem contribuir nas porcentagens de complicações ou insucessos nos estudos. Outra informação importante, é que nos estudos prospectivos tanto o preenchimento das fichas quanto a coleta dos dados são realizados por um mesmo examinador (ou por uma equipe de pesquisadores), diferentemente dos estudos retrospectivos, em que normalmente o preenchimento das fichas são realizados por diferentes profissionais e em diferentes épocas, o que gera dúvidas em relação aos critérios adotados (Eckert *et al.*, 2003). O presente trabalho trata-se de um estudo prospectivo, sendo o procedimento cirúrgico realizado por alunos da Pós-Graduação em nível de Mestrado e/ou Doutorado, conforme a técnica cirúrgica padronizada. As telerradiografias de perfil de cada um dos pacientes, em cada um dos períodos analisados foi padronizada e realizada pelo Departamento de Radiologia da FOP/Unicamp. Todos os traçados da região do mento, bem como a transferência dos dados para a ficha de coleta foi realizada pelo mesmo examinador. Posteriormente os dados foram tabulados e submetidos a uma análise estatística apropriada.

Atualmente, embasado pela diversidade de estudos com acompanhamentos longitudinais de longo prazo com osso autógeno, pode-se afirmar que as bases biológicas envolvidas no processo de incorporação desses

enxertos são bastante conhecidas, e que os resultados com este tipo de reabilitação são altamente previsíveis (Triplett & Schow, 1996; Misch, 1997; Garg *et al.*, 1998; Montazem *et al.*, 2000; Cranin *et al.*, 2001; Gapski *et al.*, 2001; Kluppel, 2008; Mazzonetto, 2008; Chaves-Netto, 2009; Chaves-Netto, 2010). Sendo assim, faz-se necessário buscar maiores conhecimentos em relação às alterações que ocorrem na área doadora desses enxertos, tanto em relação às questões funcionais quanto estéticas. Nesta direção, este estudo prospectivo avaliou a ocorrência de alterações estéticas que ocorreram após remoção de enxerto de mento em 30 pacientes.

Quanto ao gênero, o presente estudo mostra alta prevalência feminina com 73,33%, enquanto que os indivíduos masculinos perfizeram apenas 26,67% da amostra. Estudos anteriores realizados na Área de CBMF desta mesma instituição têm demonstrado resultados semelhantes. Em 2006, Stabile realizou um estudo retrospectivo através de prontuários de pacientes submetidos à instalação de implantes e/ou reconstrução no período entre 1996 e 2004, encontrando que 65,16% dos pacientes eram do gênero feminino. Em 2007, Sawazaki avaliou os tratamentos de 16 pacientes submetidos à reconstrução dos maxilares com enxerto autógeno de crista ilíaca no período entre 2004 e 2005, observando que 71% dos pacientes eram do gênero feminino. Por sua vez, Rodríguez-Chessa, (2009) realizou uma análise retrospectiva de 29 casos de pacientes submetidos à instalação de fixações zigomáticas e apontou que 62% dos pacientes eram do gênero feminino. Não é de hoje que sabemos que a mulher é sempre mais preocupada com sua saúde e beleza, estando muito mais atenta a prevenção do que o homem.

Em relação à faixa etária, nota-se que os indivíduos da quinta década de vida (41-50 anos) foram os que mais procuraram tratamentos (50% dos casos), seguidos por indivíduos da quarta (31-40 anos) e sexta (51-60) década de vida (ambos com 20% dos casos), sendo que indivíduos com sete décadas de vida ou mais foram apenas 3,33% da amostra (apenas um caso). Esses resultados evidenciam uma mudança no perfil dos pacientes que procuram tratamentos

implantodônticos. Até poucos anos atrás a grande maioria dos cidadãos que procuravam a terapia com implantes eram indivíduos idosos edêntulos totais, com mais de 60 anos de idade e que realizavam reabilitação total com implantes, enquanto que nos dias atuais o número de indivíduos adultos jovens (31 aos 50 anos) vem aumentando consideravelmente, bem como a quantidade de reabilitações unitárias (Gómez, 2008).

Dentre os tipos de incisões intraorais disponíveis para realização de acesso na região do mento podemos destacar a incisão na mucosa alveolar, incisão intrasulcular e incisão na gengiva inserida. A maioria dos estudos relacionados à remoção de enxertos desta região está mais preocupado com o aspecto do enxerto ósseo propriamente dito, do que com os cuidados em relação aos tecidos moles envolvidos. Além disso, os critérios para seleção do tipo de incisão parecem estar baseados em fatores empíricos, na experiência clínica ou na mesma abordagem cirúrgica de rotina, embora o tipo de incisão possa influenciar diretamente na morbidade cirúrgica e no processo de cicatrização. A condição periodontal, quantidade de perda óssea, risco de fenestração radicular, quantidade de gengiva queratinizada, restaurações na margem gengival e musculatura local são alguns dos achados clínicos que deve ser avaliados para indicar o melhor tipo de incisão. A incisão na mucosa alveolar deve ser realizada nos casos que apresentem inflamação marginal, perda óssea alveolar ao redor dos dentes anteriores inferiores, margens das coroas dos dentes anteriores inferiores dentro da zona estética e risco de exposição radicular. Dentre as desvantagens desta incisão podemos destacar a deiscência e a quantidade de sangramento. Já incisão intrasulcular esta indicada nos casos de pacientes que apresentem vestibulo raso, tensão do músculo mental e condição periodontal normal na região. A perda da crista óssea alveolar e a possibilidade de recessão são as principais desvantagens desta incisão. Por sua vez, a incisão na gengiva inserida pode ser realizada nos casos em que houver um mínimo de 03 mm de gengiva queratinizada e tem como desvantagem a maior ocorrência de cicatriz, formação de bridas e defeitos periodontais (Sindet-Pedersen & Enemark, 1988; Borstlap *et*

*al.*, 1990; Misch *et al.*, 1992; Gapski *et al.*, 2001). Para este estudo foi padronizada a utilização da incisão na mucosa alveolar para todos os pacientes operados. Essa padronização teve por objetivo a eliminação de interferências relacionada ao tipo de incisão, visto que conforme a literatura, a morbidade e a cicatrização estão diretamente relacionadas. Em todos os casos um preciso reposicionamento do músculo mental a sua posição original foi buscado, sendo utilizados para isso 03 pontos simples nesta região com fio de sutura absorvível.

A literatura é muito escassa em relação a estudos que avaliem alterações estéticas após procedimento cirúrgico de remoção de enxerto da região do mento. Alguns estudos que encontram-se publicados citam que os autores não observaram alteração no perfil dos pacientes após esse tipo de cirurgia, no entanto, esses trabalhos não apresentam uma metodologia de acompanhamento desses pacientes para que possam comprovar com dados e análise estatística essa ausência de alterações (Raghoobar *et al.*, 2001; Joschi, 2004). Uma explicação para essa escassez de estudo pode estar na dificuldade para se determinar uma metodologia apropriada, devendo esta incluir as possíveis alterações no perfil vertical e sagital.

No entendimento dos autores deste trabalho, o estudo que apresenta bases sólidas para verificação de alterações no perfil dos pacientes é o de Chauschu *et al.* (2001) que avaliaram por meio de telerradiografias de perfil as alterações verticais e sagitais dos tecidos moles da região do mento com e sem preciso reposicionamento do músculo mental após mentoplastia de avanço. Apesar deste estudo não estar relacionado à remoção de enxerto de mento e sim a mentoplastia, o mesmo apresenta uma metodologia com pontos e linhas definidos, possibilitando a análise dos tecidos moles do mento no sentido vertical e sagital, sendo a obtenção dos resultados baseada na realização de traçados da região do mento sobre telerradiografias padronizadas nos períodos pré e pós-operatórios. Diante disso, os parâmetros do estudo desses autores supracitados serviram de base para realização do presente, mas com algumas diferenças.

No presente estudo procurou-se um preciso reposicionamento do músculo mental realizando 03 pontos simples com fio de sutura absorvível e posteriormente realizamos a sutura da mucosa. No estudo de Chauschu *et al.* (2001), esses autores dividem os pacientes em dois grupos: grupo estudo e grupo controle). O grupo estudo é composto por pacientes em que foi realizado um preciso reposicionamento do músculo mental a sua posição original, sendo que para isso o mesmo foi identificado, isolado e teve sua origem e inserção marcada por suturas. Posteriormente foi realizada a incisão e ao final do procedimento o mesmo foi reposicionado baseado nestas suturas de orientação, sendo o reposicionamento realizado por meio de uma ou duas suturas tipo colchoeiro horizontal. Já o grupo controle foi composto por pacientes em que não se realizou o isolamento nem marcação do músculo mental, sendo buscado também um preciso reposicionamento com três pontos com suturas absorvíveis. O resultado deste trabalho mostrou que todas as alterações estatisticamente significantes ocorreram no grupo controle, sendo concluído pelos autores que para um preciso reposicionamento do músculo mental é necessário identificá-lo, isolá-lo e marcar sua origem e inserção por meio de suturas de orientação.

Recentemente, Dik *et al.* (2010) publicaram um artigo onde avaliam os efeitos da remoção de enxerto ósseo do mento sobre o contorno dos tecidos moles, utilizando para isso alguns parâmetros sagitais delineados em telerradiografia de perfil pré e pós-operatória. Este estudo foi realizado em pacientes fissurados, em idade de crescimento (média de 12 anos de idade), sendo que os autores concluíram que houve um aumento significativo na espessura do tecido mole da região, mas que esse aumento é resultado do crescimento normal dos pacientes em vez de uma consequência da cirurgia. Em nossa visão, esse artigo representa um avanço no sentido de estabelecer uma metodologia sólida na busca de conhecermos as alterações que ocorrem após a remoção de enxerto do mento, no entanto, ele envolve apenas alguns parâmetros sagitais e é realizado em pacientes em idade de crescimento, o que dificulta uma afirmação sobre a alteração do tecido mole, visto que conforme conclusão dos

próprios autores, o crescimento normal desses pacientes já proporcionará por si só resultar em um aumento dessa espessura.

No presente trabalho foi definido através da utilização de pontos e linhas, tanto parâmetros sagitais quanto verticais para avaliar as alterações após a remoção de enxerto do mento. Em todos os pacientes incluídos na amostra foi realizada uma telerradiografia de perfil padronizada no período pré-operatório, pós-operatório de 01 mês e pós-operatório de 06 meses. Após isso, foram realizados traçados da região do mento, coleta dos dados obtidos e a submissão desses dados a uma análise estatística apropriada.

Dentre os 05 parâmetros verticais analisados não se observou alterações estatisticamente significantes ao final do estudo em 03 deles, sendo estes, o comprimento do lábio inferior (V-LLL), posição vertical do tecido mole supramental (V-VPSms) e posição vertical do tecido mole do pogônio (V-VPPGs). Sendo assim, podemos concluir com base na análise estatística que esses parâmetros não apresentam alterações após seis meses da remoção de enxerto do mento.

Em contrapartida, os dados da posição vertical do vermelhão (V-VPV) e da exposição dos incisivos inferiores (V-ELI) apresentaram-se aumentados no último período avaliado, mostrando alterações estatisticamente significantes, o que evidencia uma mudança para inferior na sua posição, sendo isso compatível com ptose labial. Clinicamente os autores não observaram nenhuma mudança no perfil e nenhuma incompetência labial. E, além disso, nenhum paciente relatou ao final do estudo que houve mudança no contorno da região do mento. As queixas apresentadas eram sobre alterações neurosensoriais na região, sendo estas consideradas alterações funcionais e não sendo alvo de investigação do presente trabalho.

Na busca de explicações para a ocorrência de ptose, destaca-se novamente o trabalho de Chauschu *et al.* (2001) que acompanharam 10 pacientes (grupo estudo) submetidos a mentoplastia realizando um preciso reposicionamento do músculo mental, através da identificação, isolamento e

marcação da sua origem e inserção com suturas, para posterior incisão do mesmo. E, acompanharam ainda, 11 pacientes (grupo controle) em que não se realizou o isolamento nem marcação do músculo mental, sendo buscado também um preciso reposicionamento. Todas as alterações foram observadas no grupo controle, sendo estas em relação posição vertical do vermelhão (V-VPV), exposição dos incisivos inferiores (V-ELI) e posição vertical do tecido mole supramental (V-VPSms). Não se observou alterações estatisticamente significantes em nenhum parâmetro vertical do grupo estudo, onde foi incluído a posição vertical do vermelhão (V-VPV) e a exposição dos incisivos inferiores (V-ELI). No presente trabalho o procedimento cirúrgico foi realizado por diferentes cirurgiões, baseados na técnica padronizada, mas isso não incluiu o isolamento nem a marcação deste músculo, o que deixa dúvidas em relação ao seu preciso reposicionamento. E, além disso, os resultados do presente estudo foram compatíveis com os resultados do grupo controle. Diante disso, pode-se sugerir que para trabalhos futuros seja realizada essa identificação, isolamento e marcação do músculo mental.

Em relação aos parâmetros sagitais estabelecidos não se observou alterações estatisticamente significantes ao final do estudo em nenhum deles. De acordo com a análise estatística a espessura do lábio inferior (S-LLT), espessura do tecido mole supramental (S-SmTs), espessura do tecido mole do pogônio (S-PgTs), profundidade do sulco mentolabial (S-MLS) e o ângulo mentolabial (S-MLA) não apresentavam alterações no sexto mês após a cirurgia.

Os resultados dos parâmetros sagitais encontrados no presente trabalho vão ao encontro dos dados apresentados por Chauschu *et al.* (2001), tanto para o grupo de pacientes em que foi realizado um preciso reposicionamento do músculo mental, quanto para o grupo em que não houve um preciso reposicionamento do músculo mental, visto que nenhum dos grupos apresentou alterações estatisticamente significante. No entanto, quando comparamos os nossos achados com o de Dik *et al.* (2010), podemos observar resultados distintos. Esses autores relatam um aumento significativo na espessura dos

tecidos moles após remoção de enxerto de mento, em pacientes em idade de crescimento, mas esse aumento é resultado do crescimento normal dos pacientes em vez de uma consequência da cirurgia.

Outro fator importante a ser abordado é a contração cicatricial que ocorre após o procedimento cirúrgico. Como não houve alteração estatisticamente significativa em nenhum dos parâmetros sagitais (S-LLT, S-SmTs, S-PgTs, S-MLS, e S-MLA) e também em três parâmetros verticais avaliados (V-LLL, V-VPSms, V-VPPgs), parece não haver influência da contração cicatricial nas alterações que ocorreram no perfil dos pacientes.

## **7 CONCLUSÃO**

As alterações que ocorreram no perfil dos pacientes submetidos à remoção de enxerto de mento não são causadas pela remoção propriamente do enxerto, mas sim pelo não reposicionamento do músculo mental a sua precisa posição original.

## REFERÊNCIAS\*

Akal UK, Sayan NB, Aydogan S, Yaman Z. Evaluation of the neurosensory deficiencies of oral and maxillofacial region following surgery. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2000; 29: 331-6.

Andersson L. Patient self-evaluation of intra-oral bone grafting treatment to the maxillary frontal region. *Dent Traumatol.* 2008; 24:164-9.

Ashman A, Bruins P. Prevention of alveolar bone loss postextraction with HTR grafting material. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1985; 60(2): 146-53.

Atwood DA. Reduction of residual ridges: a major oral disease entity. *J Prosthet Dent.* 1971; 26(3): 266-79.

Bagatin M. Reconstruction of orbital defects with autogenous bone from mandibular symphysis. *J Craniomaxillofac Surg.* 1987; 15: 103-5.

Bezerra FJB, Lenharo A. Técnica clínica avançada em implantodontia. São Paulo: Artes Médicas; 2000.

Block MS, Kent JN, Kallukaran FU, Thunthy K, Weinberg R. Bone maintenance 5 to 10 years after sinus grafting. *J Oral Maxillofac Surg.* 1998; 56: 706-14.

Booij A, Raghoobar GM, Jansma J, Kalk WWI, Vissink A. Morbidity of chin bone transplants used for reconstructing alveolar defects in cleft patients. *Cleft Palate-Craniofac J.* 2005; 42(5): 533-8.

Borstlap WA, Heidbuchel KLWM, Freihofer HPM, Kuijpers-Jagtman AM. Early secondary bone grafting of alveolar cleft defects: a comparison between chin and rib grafts. *J Craniomaxillofac Surg.* 1990; 18: 201-5.

---

\* De acordo com a norma da UNICAMP/FOP, baseadas na norma do International Committee of Medical Journal Editors – Grupo Vancouver. Abreviatura dos periódicos em conformidade com o Medline.

Boyne PJ, James RA. Grafting of the maxillary sinus floor with autogenous marrow and bone. *J Oral Surg.* 1980; 38(8): 613-6.

Branemark PI, Lindstrom J, Hallén O, Breine U, Jeppson P-H, Ohman A. Reconstruction of the defective mandible. *Scand J Plast Reconstr Surg.* 1975; 9: 116-28.

Broadbent BH. A new technique and its application to Orthodontia. *Angle Orthod.* 1931; 1(2): 45-66.

Buyukkurt MC, Tozoglu S, Yazuz MS, Aras MH. Simulatio of sinus floor augmentation whith symphysis bone graft using three-dimensional computerized tomography. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2010; 39: 788-92.

Ceschin JR. *Implante na reabilitação bucal.* São Paulo: Panamed; 1984.

Chaushu G, Blinder D, Taicher S, Chaushu S. The effect of precise reattachment of the mentalis muscle on the soft tissue response to genioplasty. *J Oral Maxillofac Surg.* 2001; 59: 510-16.

Chaves Netto HDM. *Avaliação do carreador carboxi-metil-celulose associado à matriz óssea bovina anorgânica em defeitos na calota de cães. Análise histológica e radiológica [Dissertação].* Piracicaba: UNICAMP/FOP; 2009.

Chaves Netto HDM. *Avaliação do processo de incorporação dos enxertos ósseos em bloco e particulado. Estudo em modelo animal [Tese].* Piracicaba: UNICAMP/FOP; 2010.

Chiapasco M, Romeo E. *Reabilitação com prótese implantossuportada para casos complexo.* São Paulo: Santos; 2007.

Clavero J, Lundgren S. Ramus or chin grafts for maxillary sinus inlay and local onlay augmentation: comparison of donor site morbidity and complications. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2003; 5(3): 154-60.

Cordaro L, Rossini C, Mijiritsky E. Fracture and displacement of lingual cortical plate of mandibular symphysis following bone harvesting: Case report. *Implant Dent.* 2004; 13(3) 202-6.

Cranin AN, Katzap M, Demirdjan E, Ley J. Autogenous bone ridge augmentation using the mandibular symphysis as a donor. *J Oral Implant.* 2001; 27(1); 43-7.

Dik EA, Ruiter AP, Van der Bilt A, Koole R. Effect on the contour of bone and soft tissue one year after harvesting chin bone for alveolar cleft repair. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2010; 39: 962-67.

Eckert SE, Choi YG, Koka S. Methods for comparing the results of different studies. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2003; 18(5): 697-705.

Gapski R, Wang HL, Misch CE. Management of incision design in symphysis graft procedures: A review of the literature. *J Oral Implantolgy.* 2001; 27(3): 134-42.

Garg AK, Morales MJ, Navarro I, Duarte F. Autogenous mandibular bone grafts in the treatment of the resorbed maxillary anterior alveolar ridge: rationale and approach. *Implant Dent.* 1998; 7(3): 169-76.

Ghali GE, Epker BN. Clinical neurosensory testing: Pratical applications. *J Oral Maxillofac Surg.* 1989; 47: 1074-8.

Gómez ES. Análise retrospectiva de 05 anos dos fatores que influenciam a perda tardia dos implantes dentais [tese]. Piracicaba: UNICAMP/FOP; 2008.

Hjorting-Hansen E, Adawy AM, Hillerup S. The pattern of postoperative bone resorption following mandibular vestibulolingual sulcoplasty with free skin graft. *J Oral Maxillofac Surg.* 1983; 41(6): 358-64.

Hoppenreijts TJM, Nijdam SL, Freihofer HPM. The chin as a donor site in early secondary osteoplasty: a restrospecitve clinical and radiological evaluation. *J Cranio-Maxillofac Surg.* 1992; 20: 119-24.

Houston WJB. The analysis of errors in orthognathic measurements. *Am J Orthod.* 1983; 83:382-390.

Jensen J, Sindet-Perdesen S. Autogenous mandibular bone grafts and osseointegrated implants for reconstruction of the severely atrophied maxilla: a preliminary report. *J Oral Maxillofac Sug.* 1991; 49(12): 1277-87.

Jensen J, Reiche-Fischel O, Sindet-Pedersen S. Nerve transposition and implant placement in the atrophic posterior mandibular alveolar ridge. *J Oral Maxillofac Surg.* 1994; 52(7): 662-8.

Joshi A. An investigation of post-operative morbidity following chin graft surgery. *Br Dent J.* 2004; 196(4): 215-8.

Keller EE, Eckert SE, Tolman DE. Maxillary antral and nasal one-stage inlay composite bone graft: preliminary report on 30 recipient sites. *J Oral Maxillofac Surg.* 1994; 52(5): 438-47.

Kluppel LE. Utilização de parafusos absorvíveis para fixação de enxertos ósseos autógenos. Estudo histológico em coelhos [tese]. Piracicaba: UNICAMP/FOP; 2008.

Lekholm U, Zarb GA. Patient selection and preparation. In: Brånemark PI, Zarb George, Tomas A, editores. *Tissue-Integrated Prosthesis: Osseointegration in Clinical Dentistry.* Chicago: Quintessence; 1985. p. 199-09.

Matsumoto MA, Nary Filho H, Francischone CE, Consolaro A. Microscopic analysis of reconstructed maxillary alveolar ridges using autogenous bone grafts from the chin and iliac crest. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2002; 17: 507-16.

Mazzonetto R, Bozza PA, Luvisotto SG, Gomes PP, Moreira RWF. Análise subjetiva de pacientes submetidos à cirurgia de enxerto ósseo autógeno de mento. *Rev Assoc Paul Cir Dent.* 2004; 58(4): 263-8.

Mazzonetto R. Reconstruções em implantodontia. Protocolos clínicos para o sucesso e previsibilidade. Nova Odessa: Napoleão; 2008.

Misch CM, Misch CE, Resnik RR, Ismail YH. Reconstruction of maxillary alveolar defects with mandibular symphysis grafts for dental implants: a preliminary procedural report. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 1992; 7(3): 360-6.

Misch CE, Dietsh F. Bone-grafting materials in implant dentistry. *Implant Dent*. 1993; 2(3): 158-67.

Misch CE, Dietsh F. Endosteal implants and iliac crest grafts to restore severely resorbed totally edentulous maxillae: a retrospective study. *J Oral Implantol*. 1994; 20(2): 100-10.

Misch CM, Misch CE. The repair of localized severe ridge defects for implant placement using mandibular bone grafts. *Implant Dent*. 1995; 4(4): 261-7.

Misch CE. Comparison of intraoral donor sites for onlay grafting prior to implant placement. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 1997; 12: 767-76.

Misch CE. *Implantes dentários contemporâneos*. 2. ed. São Paulo: Santos; 2000.

Montazem A, Valauri DV, St-Hilaire H, Buchbinder D. The mandibular symphysis as a donor site in maxillofacial bone grafting: a quantitative anatomic study. *J Oral Maxillofac Surg*. 2000; 58: 1368-71.

Nkenke E, Schultze-Mosgau S, Radespiel-Troger M, Kloss F, Neukam FW. Morbidity of harvesting of chin grafts: a prospective study. *Clin Oral Impl Res*. 2001; 12: 495-02.

Peterson LJ, Ellis 3rd E, Hupp JR, Tucker MR. *Cirurgia oral e maxilofacial contemporânea*. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2002.

Piecuch JF, Segal D, Grasso JE. Augmentation of the atrophic maxilla with interpositional autogenous bone grafts. *J Maxillofac Surg*. 1984; 12(3): 133-8.

Pommer B, Tepper G, Gahleitner A, Zechner W, Watzek G. New safety margins for chin bone harvesting based on the course of the mandibular incisive canal in CT. *Clin Oral Impl Res.* 2008; 19: 1312-16.

Raghoobar GM, Brouwer TJ, Reintsema H, Van Oort RP. Augmentation of the maxillary sinus floor with autogenous bone for the placement of endosseous implants: a preliminary report. *J Oral Maxillofac Surg.* 1993; 51(11): 1198-203.

Raghoobar GM, Batenburg RHK, Vissink A, Reintsema H. Augmentation of localized defects of the anterior maxillary ridge with autogenous bone before insertion of implants. *J Oral Maxillofac Surg.* 1996; 54: 1180-5.

Raghoobar GM, Louwse C, Kalk WWI, Vissink A. Morbidity of chin bone harvesting. *Clin Oral Impl Res.* 2001; 12: 503-07.

Raghoobar GM, Meijndert L, Kalk WWI, Vissink A. Morbidity of mandibular bone harvesting: a comparative study. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2007; 22(3): 359-65.

Rodríguez-Chessa JG. Tratamento de maxilas atroficas por meio de fixações zigomáticas. Análise retrospectiva de 03 anos [tese]. Piracicaba: UNICAMP/FOP; 2009.

Rubens BC, West RA. Ptosis of the chin and lip incompetence: Consequences of lost mentalis muscle support. *J Oral Maxillofac Surg.* 1989; 47:359-66.

Sawazaki R. Análise de pacientes submentidos à reconstrução dos maxilares com enxertos autógenos de crista ilíaca para reabilitação com implantes na Área de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial [tese]. Piracicaba: UNICAMP/FOP; 2007.

Sbordone L, Menchini-Fabris GB, Sbordone PTC, Guidetti LCF. Clinical survey of neurosensory side-effects of mandibular parasymphiseal bone harvesting. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2009; 38: 139-45.

Schwartz-Arad D, Levin L. Symphysis revisited: Clinical and histologic evaluation for newly formed bone and reharvesting potential of previously used symphyseal donor sites for onlay bone grafting. *J Periodontol.* 2009; 80(5): 865-9.

Serra e Silva F, Cortez AL, Moreira RWF, Mazzonetto R. Complications of intraoral donor site for bone grafting prior to implant placement. *Implant Dent.* 2006; 15(4): 420-6.

Sindet-Pedersen S, Enemark H. Mandibular bone grafts for reconstruction of alveolar clefts. *J Oral Maxillofac Surg.* 1988; 46: 533-7.

Stabile G. Avaliação retrospectiva de oito anos dos procedimentos implantodônticos associados ou não a procedimentos reconstrutivos realizados na Área de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial da Faculdade de Odontologia de Piracicaba [tese]. Piracicaba: UNICAMP/FOP; 2006.

Tallgren A. The continuing reduction of the residual alveolar ridges in complete denture wearers: a mixed-longitudinal study covering 25 years. *J Prosthet Dent.* 1972; 27(2): 120-32.

Triplet RG, Schow SR. Autologous bone grafts and endosseous implants: complementary techniques. *J Oral Maxillofac Surg.* 1996; 54: 486-94.

Von Arx T, Hafliger J, Chappuis V. Neurosensory disturbances following bone harvesting in the symphysis: a prospective clinical study. *Clin Oral Impl Res.* 2005; 12: 432-9.

Von Arx T, Chappuis V, Winzap-Kalin C, Bornstein MM. Laser Doppler flowmetry for assessment of anterior mandibular teeth in conjunction with bone harvesting in the symphysis: a clinical pilot study. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2007; 22(3): 383-9.

Weibull L, Widmark G, Ivanoff C, Borg E, Rasmusson L. Morbidity after chin bone harvesting – A retrospective long-term follow-up study. *Clin Impl Dent Relat Res*. 2009; 11(2): 149-57.

Yavuz MS, Buyukkurt MC, Tozoglu S, Dagsuyu IM, Kantarci M. Evaluation of volumetry and density of mandibular symphysis bone grafts by three-dimensional computed tomography. *Dental Traumatol*. 2009; 27: 475-9.

Zide BM, McCarthy J. The mentalis muscle: an essential component of chin and lower lip position. *Plast Reconstr Surg*. 1989; 83(3): 413-20.

Zuniga JR, Meyer RA, Gregg JM, Miloro M, Davis LF. The accuracy of clinical neurosensory testing for nerve injury diagnosis. *J Oral Maxillofac Surg*. 1998; 56: 02-08.

## APÊNDICE



UNICAMP

Universidade Estadual de Campinas  
Faculdade de Odontologia de Piracicaba



Paciente: \_\_\_\_\_ Prontuário: \_\_\_\_\_

Período de avaliação: Imediato ( ) Primeiro Mês ( ) Sexto Mês ( )

Data da Avaliação: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Data da Cirurgia \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

### Estudo Radiográfico (Telerradiografias de perfil)

#### A. Parâmetros verticais

Comprimento do lábio inferior (V-LLL) \_\_\_\_\_

Exposição dos incisivos inferiores (V-ELI) \_\_\_\_\_

Posição Vertical do Vermelhão (V-VPV) \_\_\_\_\_

Posição Vertical do Tecido Mole Supramental (V-VPSms) \_\_\_\_\_

Posição Vertical do Tecido Mole do Pogônio (V-VPPgs) \_\_\_\_\_

## **B. Parâmetros Sagitais**

Espessura do Lábio inferior (S-LLT) \_\_\_\_\_

Espessura do Tecido no Supramental Mole (S-SmTs) \_\_\_\_\_

Espessura do Tecido no Pogônio Mole (S-PgTs) \_\_\_\_\_

Profundidade do Sulco Mentolabial (S-MLS) \_\_\_\_\_

Ângulo Mentolabial (S-MLA) \_\_\_\_\_

ANEXO



**COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE  
PIRACICABA  
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**



**CERTIFICADO**

O Comitê de Ética em Pesquisa da FOP-UNICAMP certifica que o projeto de pesquisa **"Avaliação clínica e radiográfica prospectiva de alterações funcionais e estéticas em pacientes submetidos à remoção de enxertos de mento"**, protocolo nº 040/2009, dos pesquisadores Claudio Ferreira Nóia e Renato Mazzone, satisfaz as exigências do Conselho Nacional de Saúde - Ministério da Saúde para as pesquisas em seres humanos e foi aprovado por este comitê em 06/05/2009.

The Ethics Committee in Research of the School of Dentistry of Piracicaba - State University of Campinas, certify that the project **"A Prospective clinic and radiographic evaluation of functional and esthetics alterations of the chin after bone harvesting"**, register number 040/2009, of Claudio Ferreira Nóia and Renato Mazzone, comply with the recommendations of the National Health Council - Ministry of Health of Brazil for research in human subjects and therefore was approved by this committee at .

**Prof. Dr. Pablo Agustin Vargas**

Secretário

CEP/FOP/UNICAMP

**Prof. Dr. Jacks Jorge Junior**

Coordenador

CEP/FOP/UNICAMP

Nota: O título do protocolo aparece como fornecido pelos pesquisadores, sem qualquer edição.

Notice: The title of the project appears as provided by the authors, without editing.