

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Faculdade de Odontologia

RAYSSA NUNES VILLAFORT

GRANDES RECONSTRUÇÕES DE TECIDO MOLE ATRAVÉS DA UTILIZAÇÃO DE
MATRIZ DE COLÁGENO PORCINO:
REVISÃO DE LITERATURA E RELATO DE CASO

Belo Horizonte

2013

RAYSSA NUNES VILLAFORT

GRANDES RECONSTRUÇÕES DE TECIDO MOLE ATRAVÉS DA UTILIZAÇÃO DE
MATRIZ DE COLÁGENO PORCINO:
REVISÃO DE LITERATURA E RELATO DE CASO

Monografia apresentada ao Colegiado do programa
de Pós Graduação da Faculdade de Odontologia da
Universidade Federal de Minas Gerais, como
requisito parcial para obtenção do grau de
Especialista em Cirurgia e Traumatologia
Bucomaxilofacial

Orientador: Prof. Dr. Evandro Guimarães de Aguiar

Faculdade de Odontologia - UFMG

Belo Horizonte

2013

RESUMO

A importância de um complexo mucogengival funcional e saudável para estabilidade óssea subjacente a dentes ou implantes é evidente devido ao aumento da atenção dada a procedimentos de ganho de tecido mole na prática clínica. Especificamente se tratando de implantes, a espessura e queratinização do tecido mole têm sido associada com tecidos mais saudáveis, menor reabsorção óssea e estética superior. Enxertos autógenos têm sido utilizados para aumentar a faixa de gengiva queratinizada. Essa técnica está associada a grande morbidade do paciente. Afim de se evitar essa morbidade do paciente, foi desenvolvida uma matriz tridimensional de colágeno porcino denominada Mucograft®. Os objetivos desse estudo foram revisar a literatura sobre o uso de materiais para enxertos de tecidos moles; verificar o uso destes materiais em grandes reconstruções ósseas em maxila e mandíbula e; apresentar um caso clínico com o uso de Mucograft® em grandes reconstruções. Com base na revisão de literatura podemos concluir que tecidos autógenos são muito utilizados em pequenas reconstruções teciduais, sendo este o padrão ouro; o uso de materiais alternativos é de uso mais recente; o uso de Mucograft® está bem documentado na literatura apresentando bons resultados, tanto no substitutivo dos tecidos conjuntivos quanto no tecido epitelial e; não foram encontrados artigos sobre grandes reconstruções teciduais em grandes reconstruções ósseas.

MAJOR RECONSTRUCTIONS OF SOFT TISSUE THROUGH THE USE OF PORCINE
COLLAGEN MATRIX: A LITERATURE REVIEW AND CASE REPORT

ABSTRACT

The importance of a healthy and functional mucogingival complex to the bone stability underlying tooth or implants is evident because of the increased attention given to procedures for soft tissue gain in clinical practice. Specifically in case of implants, the thickness and keratinization of soft tissue have been associated with more healthy tissue, less bone resorption, and superior aesthetics. Autogenous grafts have been used to increase the band of keratinized tissue. This technique is associated with high morbidity of the patient. In order to avoid the morbidity of the patient was developed a new collagen matrix called Mucograft®. The aims of this study were to review the literature about the use of materials for soft tissue grafts; check the use of these materials in large bone reconstructions in maxilla and mandible and; present a clinical case using Mucograft® in large reconstructions. Based on the literature review we conclude that autogenous tissues are widely used in small tissue reconstructions, which is the gold standard; the use of alternative materials is recent; the use of Mucograft® is well documented in the literature showing good results, both in the subepithelial connective tissue replacement as in epithelial tissue and, no articles were found about large tissue reconstructions in large bone reconstruction.

LISTA DE FIGURAS

| | | |
|--------|--|----|
| FIG 1 | TC pré operatória demonstrando atrofia maxilar severa | 22 |
| FIG 2 | Reconstrução 3D demonstrando atrofia maxilar severa | 22 |
| FIG 3 | Reconstrução 3D demonstrando atrofia maxilar severa | 23 |
| FIG 4 | Aspecto intra-oral pré operatório | 23 |
| FIG 5 | Realizada exposição óssea da maxila | 24 |
| FIG 6 | Enxerto de crista ilíaca em posição fixado com parafusos sistema 2.0 | 24 |
| FIG 7 | Sutura pós fixação do enxerto de crista ilíaca | 25 |
| FIG 8 | Realização dos implantes 4 meses após a realização do enxerto. Foram realizados 4 implantes Neodent TITAMAX II Plus | 25 |
| FIG 9 | Sutura pós realização dos implantes | 26 |
| FIG 10 | Radiografia panorâmica demonstrando 4 implantes em maxila (implantes distais: 4,3 mm x 13 mm e implantes mesiais 4,3 mm x 9 mm) e 5 implantes em mandíbula | 26 |
| FIG 11 | Aspecto intra-oral do rebordo – vista frontal | 27 |
| FIG 12 | Aspecto intra-oral do rebordo – vista oclusal | 27 |
| FIG 13 | Incisão em retalho dividido mantendo o periósteeo aderido ao osso | 27 |
| FIG 14 | Remoção da faixa de mucosa não queratinizada em excesso | 28 |
| FIG 15 | Sutura da mucosa não queratinizada residual no fundo de saco de vestibulo | 28 |
| FIG 16 | Faixa de mucosa não queratinizada removida | 28 |
| FIG 17 | Troca dos <i>covers</i> dos implantes por cicatrizadores | 29 |
| FIG 18 | Matriz de colágeno porcino (<i>Geistlich Mucograft®</i>) | 29 |
| FIG 19 | Matriz de colágeno porcino (<i>Geistlich Mucograft®</i>) em seu invólucro estéril | 30 |
| FIG 20 | Matriz de colágeno porcino (<i>Geistlich Mucograft®</i>) 20 mm x 30 mm | 30 |
| FIG 21 | Matriz de colágeno porcino (<i>Geistlich Mucograft®</i>) | 31 |
| FIG 22 | Espessura de 5 mm da matriz de colágeno porcino (<i>Geistlich Mucograft®</i>) | 31 |
| FIG 23 | Sutura da matriz de colágeno (<i>Geistlich Mucograft®</i>) no periósteeo utilizando fio Nylon 5.0 | 31 |
| FIG 24 | Sutura da matriz de colágeno (<i>Geistlich Mucograft®</i>) no periósteeo utilizando fio de Nylon 5.0..... | 32 |

| | |
|---|----|
| FIG 25 Sutura da matriz de colágeno (<i>Geistlich Mucograft</i> ®) no periósteo utilizando fio de Nylon 5.0 | 32 |
| FIG 26 Aspecto final da sutura da matriz de colágeno (<i>Geistlich Mucograft</i> ®) no periósteo – vista frontal | 33 |
| FIG 27 Aspecto final da sutura da matriz de colágeno (<i>Geistlich Mucograft</i> ®) no periósteo – vista oclusal | 33 |
| FIG 28 Aspecto clínico no 8º dia pós operatório com sutura em posição | 34 |
| FIG 29 Aspecto clínico no 8º dia pós operatório após a remoção da sutura | 34 |
| FIG 30 Aspecto clínico no 15º dia pós operatório | 35 |
| FIG 31 Aspecto clínico no 30º dia pós operatório | 35 |
| FIG 32 Aspecto clínico no 30º dia pós operatório demonstrando exposição de espiras dos implantes mesiais | 36 |

SUMÁRIO

| | |
|-------------------------------|----|
| 1 INTRODUÇÃO | 8 |
| 2 OBJETIVOS | 9 |
| 3 MATERIAIS E MÉTODOS | 10 |
| 3 REVISÃO DE LITERATURA | 11 |
| 4 DISCUSSÃO | 18 |
| 5 CONCLUSÃO | 21 |
| 6 RELATO DE CASO | 22 |
| 7 REFERÊNCIAS | 37 |

1 INTRODUÇÃO

A importância de um complexo mucogengival funcional e saudável para estabilidade óssea subjacente a dentes ou implantes é evidente devido ao aumento da atenção dada a procedimentos de ganho de tecido mole na prática clínica. Uma faixa intacta de gengiva queratinizada é vista como proteção funcional, embora os parâmetros mínimos da largura desse tecido seja controverso.

Especificamente se tratando de implantes, a espessura e queratinização satisfatória dos tecidos moles têm sido associada a tecidos saudáveis, menor reabsorção óssea e estética superior.

Várias técnicas cirúrgicas têm sido utilizadas para aumentar a largura do tecido queratinizado, sendo o enxerto gengival livre autógeno o mais utilizado (Sullivan & Atkins, 1969). Limitações dessa técnica incluem a necessidade de um sítio cirúrgico para remoção do tecido doador, a limitada quantidade disponível do tecido a ser doado, e as diferenças de cor e textura com os tecidos adjacentes. Alternativamente, o enxerto de tecido conjuntivo autógeno têm sido proposto com uma previsibilidade clínica semelhante, porém com resultados estéticos melhores. Ambas as técnicas são, no entanto, associadas a uma morbidade significativa do paciente devido a necessidade da remoção do tecido de uma área doadora, muitas vezes do palato.

Afim de evitar a morbidade do paciente, aloenxertos dérmicos acelulares foram utilizados como substitutos do tecido doador autógeno. Seu uso foi então questionado devido a esse material ser derivado de cadáveres humanos, causando preocupações éticas e havendo possíveis riscos de transmissão de doenças. Uma nova opção com o objetivo tanto de se evitar a necessidade de remoção de tecido doador autógeno quanto a utilização de aloenxertos foi apresentada pela empresa Geistlich®. Consiste de uma matriz tridimensional de colágeno porcino desenvolvida para regeneração de tecidos moles da cavidade oral. Suas vantagens são uma quantidade ilimitada de tecido doador (matriz de colágeno) disponível, ausência de necessidade de sítio doador e uma estética superior.

2 OBJETIVOS

- Revisar a literatura sobre o uso de materiais para enxertos de tecidos moles;
- Verificar o uso destes materiais em grandes reconstruções ósseas em maxila e mandíbula;
- Apresentar um caso clínico com uso de Mucograft® em grandes reconstruções.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Utilizando os métodos de busca MEDLINE, Portal Capes e PubMed foi realizada uma pesquisa com as seguintes palavras chave: “mucograft”, “root coverage”, “soft tissue graft”, “allograft” e “keratinized gingiva”. Foram selecionados artigos para uma revisão de literatura sobre enxertos autógenos de tecido mole do ano 1985 a 2013 e artigos sobre a matriz de colágeno Mucograft® do ano 2009 a 2012.

4 REVISÃO DE LITERATURA

A recessão gengival é definida pela *American Academy of Periodontology*, desde 1992, como o deslocamento da margem gengival apicalmente à junção amelocementária. É um defeito mucogengival que pode provocar um aspecto antiestético, hipersensibilidade radicular, impactação alimentar, predisposição à cáries radiculares, dor durante a mastigação ou escovação e dificuldade no controle de placa.

A técnica mais antiga utilizada para recobrimento radicular foi proposta por Björn (1963). Esta técnica de enxerto gengival livre consistia nas etapas: a) eliminação da profundidade de sondagem; b) preparo do leito receptor; c) retirada do enxerto da área doadora que pode ser de gengiva inserida, mucosa mastigatória, mucosa palatina ou rebordo edêntulo; d) transferência e imobilização do enxerto; e) proteção da área doadora.

Sato (2000) descreveu as vantagens da utilização do enxerto gengival livre, sendo elas: elevada taxa de sucesso no aumento da espessura e formação de nova gengiva aderida; técnica aplicável em múltiplos dentes e ser um procedimento simples. Em contrapartida, como desvantagens pode se verificar a necessidade de duas áreas cirúrgicas; desconforto e hemorragias resultantes da abertura de uma ferida cirúrgica no palato; suprimento sanguíneo deficitário do enxerto e; dimorfismo de cor.

Para Wennstrom (1996), dentre as técnicas cirúrgicas utilizadas para o recobrimento radicular, o enxerto autógeno de tecido conjuntivo destaca-se, pois fornece uma maior previsibilidade de sucesso. Como vantagens do enxerto autógeno de tecido conjuntivo, Sato (2000) citou: elevada previsibilidade; abundante suprimento sanguíneo recebido do periósteo e da superfície do retalho; resultado estético satisfatório com relação aos tecidos adjacentes; indicado em múltiplas recessões; menor desconforto e dor para o paciente; e menor possibilidade de hemorragia pós operatória na região doadora devido coaptação dos bordos. Como desvantagens, Sato (2000) relatou técnica exigente e possibilidade de gengivoplastia pós operatória para obtenção de uma melhor morfologia na face vestibular.

Outra desvantagem verificada na remoção de enxertos autógenos é o sangramento na área doadora. Nos casos de enxerto de tecido conjuntivo essa complicação é diminuída devido a ferida permanecer fechada. Khoury *et al.* (2000) indicaram a utilização de um protetor no palato para diminuir o risco de hemorragia pós-operatória.

Atualmente, muitas técnicas cirúrgicas têm sido propostas para aumentar o tecido queratinizado com conseqüente aumento na profundidade do vestíbulo bucal. Segundo Metin *et al.* (2003), essas técnicas podem ser classificadas em epitelização secundária ou técnicas de enxertia. A epitelização secundária foi considerada inefetiva devido a diminuição na profundidade do vestíbulo no pós operatório ocasionada pela contração da ferida. Já a técnica de enxertia estabiliza o tecido mole e aumenta a profundidade do vestíbulo. Dentre as técnicas de enxertia, o enxerto de mucosa do palato apresentou os melhores resultados, porém com uma disponibilidade limitada.

Estudos recentes demonstram a relação da faixa de mucosa queratinizada com a saúde dos tecidos, pois a mesma facilita os procedimentos restauradores, promove a estética e permite uma adequada higienização oral sem desconforto ao paciente. Almeida *et al.* (2012) relataram um caso clínico em que foi realizada cirurgia de enxerto gengival livre com o objetivo de aumentar a faixa de gengiva queratinizada ao redor dos implantes. O enxerto foi removido do palato. Os autores puderam concluir que o enxerto gengival livre é uma técnica previsível e de fácil realização.

Segundo Rocchietta *et al.* (2012) procedimentos de enxerto autógeno apresentam desvantagens severas, principalmente resultantes da remoção do enxerto, que levam a um aumento da morbidade do paciente. Além disso, limitações anatômicas e individuais existem, o que determina a quantidade e qualidade do tecido que pode ser removido.

Devido a elevada morbidade causada ao paciente em enxertos autógenos, há um investimento na procura de um biomaterial capaz de substituir os enxertos autógenos. Foi desenvolvida uma matriz derivada de cadáver humano que é processada afim de remover células que poderiam levar a rejeição e conseqüente falha do enxerto. Essa matriz foi então denominada *Alloderm*. Magaz *et al.* (2010) relatou um caso que se utilizou a matriz dérmica acelular em reconstruções de tecido mole antes de enxertos ósseos. Os autores observaram que o uso da matriz dérmica acelular elimina as desvantagens do uso do enxerto de tecido conjuntivo (morbidade pós operatória, dor e hemorragia) e possui disponibilidade ilimitada. Concluíram então que o uso da matriz dérmica acelular 12 semanas antes do enxerto ósseo pode reduzir o risco de exposição e falha do procedimento. Em contrapartida, Sanz *et al.* (2009), relataram que os enxertos alógenos de derme, por serem derivados de cadáver humano, requerem condições de armazenamento e preparo especiais, além de implicações éticas quanto ao risco de transmissão de doenças.

Em um estudo comparativo realizado por Schmitt *et al.* (2012), o enxerto gengival livre e a matriz de colágeno porcino foram utilizados em vestibuloplastias de diferentes pacientes. Os grupos apresentaram cicatrização similar, com aumento da mucosa queratinizada peri-implantar. Porém, o grupo da matriz de colágeno apresentou tempo cirúrgico significativamente menor que o grupo do enxerto gengival livre. Ambos os grupos não apresentaram uma contração da ferida significativa após 90 dias.

Recentemente foi desenvolvida pela *Geistlich Pharma AG (Wolhusen, Switzerland)* uma matriz tridimensional de colágeno porcino tipo I e III, reabsorvível, com o objetivo de regeneração de tecido mole. A matriz é dividida em uma estrutura compacta e um suporte esponjoso, apresentando 90% de porosidade para permeação de células. A matriz tem como indicações recobrimento radicular, ganho de tecido queratinizado e cobertura de alvéolo pós extração. A matriz apresenta as seguintes vantagens:

- pronta para sua aplicação
- menor morbidade
- fácil manuseio e aplicação
- boa adaptação de cor e textura
- específica para regeneração de tecido mole
- disponibilidade ilimitada
- qualidade constante
- menor tempo cirúrgico
- vascularização precoce
- boa cicatrização

Estudos recentes foram desenvolvidos para avaliar esta matriz de colágeno. Herford AS *et al.* (2010); Sanz M, *et al.* (2010); McGuire MK e Scheyer ET (2010) definiram critérios a serem seguidas para se indicar e utilizar a matriz de colágeno no ganho de tecido queratinizado:

- A largura máxima da faixa de tecido queratinizado que pode ser obtida é geneticamente pré determinada;
- Uma profundidade do vestibulo mínima deve estar disponível em sítios posteriores para permitir a cirurgia e uma cicatrização livre de tensão;
- Quando utilizado um retalho de espessura parcial, Geistlich Mucograft® deve ser

suturada em um perióstio intacto;

- Quando utilizada Geistlich Mucograft® em uma técnica de cicatrização aberta, a mucosa levantada deve ser cortada ou suturada em sua base;
- Quando Geistlich Mucograft® for colocada em um perióstio intacto, a mesma pode ser deixada exposta.

Alguns estudos avaliaram o comportamento da nova matriz de colágeno no tratamento de recessões gengivais.

Reino *et al.* (2012) relataram um caso apresentando uma técnica para o tratamento de recessões gengivais que consistia da associação da técnica de retalho estendido e uso do Mucograft®. Foram realizadas incisões relaxantes nos dentes adjacentes (elementos 22 e 24) e confecção de um retalho dividido onde foi inserida a matriz de colágeno sob o leito cirúrgico e então suturada com suturas absorvíveis. O retalho foi posicionado cobrindo totalmente a matriz e suturado. Após 8 meses de acompanhamento do caso os autores observaram redução da retração gengival, aumento de espessura e largura do tecido queratinizado.

Vignoletti *et al.* (2011) realizou um estudo para descrever os resultados clínicos e histológicos da utilização da matriz de colágeno associada ao retalho avançado coronalmente no tratamento de recessões gengivais classe I de Miller. O estudo foi realizado em 12 porcos e os resultados clínicos e histológicos foram avaliados em 1 semana, 4 semanas e 12 semanas. Os autores concluíram que tanto a técnica de retalho avançado coronalmente quanto a técnica de retalho avançado coronalmente associada ao uso da matriz de colágeno alcançaram resultados clínicos similares, porém o uso da matriz de colágeno proporcionou uma melhor regeneração tecidual caracterizada por um epitélio menor e uma nova formação de cemento.

Na atualidade, ainda se tem o enxerto de tecido conjuntivo subepitelial como o padrão ouro em enxertos para correção de recessões gengivais.

McGuire e Scheyer (2010) realizaram um estudo comparando o uso da matriz de colágeno associada ao retalho avançado coronalmente com o enxerto conjuntivo subepitelial associado ao retalho avançado coronalmente para tratamento de recessões gengivais. Foram selecionados 25 pacientes e todos eles receberam ambos os tratamentos, ou seja, um defeito foi tratado com a matriz de colágeno associada ao retalho avançado coronalmente e o outro defeito foi tratado com enxerto de tecido conjuntivo subepitelial associado ao retalho

avançado coronalmente. Após 6 meses de acompanhamento, os autores verificaram que não houve diferença estatisticamente significativa entre os tratamentos em termos de cor e textura com relação aos tecidos vizinhos. Ambos os tratamentos não apresentaram diferenças estatisticamente significantes com relação ao recobrimento radicular, porém quando avaliado o ganho de tecido queratinizado, a matriz de colágeno associada ao retalho avançado coronalmente apresentou 1,34 mm enquanto o enxerto de tecido conjuntivo subepitelial associado ao retalho avançado coronalmente apresentou 1,26 mm. Os autores então concluíram que o uso da matriz de colágeno associada ao retalho avançado coronalmente evita a morbidade da remoção de tecido da área doadora e satisfação estética, sendo assim uma alternativa viável ao padrão ouro de utilização do enxerto de tecido conjuntivo.

Rotundo e Pini-Prato (2012) apresentaram um relato de caso do uso de Mucograft® no tratamento de múltiplas recessões gengivais como alternativa ao uso do enxerto conjuntivo subepitelial. Foram selecionadas três pacientes do sexo feminino apresentando um total de 11 recessões gengivais (Paciente 1: 4 recessões, paciente 2: 4 recessões e paciente 3: 3 recessões). As três paciente foram submetidas a procedimentos cirúrgicos realizando a técnica de retalho em envelope com a colocação da matriz de colágeno para recobrimento das superfícies radiculares. As pacientes foram submetidas a mensurações no início do tratamento e após um ano. No início do tratamento a mensuração das recessões apresentavam uma média de 2,9 mm, a média de tecido queratinizado era de 2,45 mm e a profundidade de sondagem 1,73 mm. Após um ano, se atingiu o completo recobrimento radicular em 9 sítios tratados e a média do tecido queratinizado foi de 3,1 mm. Os autores concluíram que o uso da matriz de colágeno é uma alternativa ao enxerto de tecido conjuntivo subepitelial no tratamento de múltiplas recessões gengivais, porém devido ao número reduzido de pacientes desse estudo, outros ensaios clínicos controlados devem ser realizados para avaliar a eficácia do procedimento.

Outra indicação do uso da matriz de colágeno é o aumento do tecido queratinizado. O padrão ouro em enxertos para aumento do tecido queratinizado é a realização de enxerto gengival livre removido do palato. Um estudo comparando o uso da Mucograft® com o enxerto gengival livre para aumento do tecido queratinizado ao redor de dentes foi realizado por Nevins *et al.* (2011). Foram selecionados 5 pacientes que apresentavam 2 mm ou menos de gengiva queratinizada bilateralmente em mandíbula posterior. Em um lado da mandíbula foi realizado o procedimento cirúrgico utilizando a matriz de colágeno e no lado oposto foi utilizado o enxerto gengival livre. Os pacientes foram acompanhados nas semanas 2, 4, 6, 8 e

13. Na semana 13, uma biópsia no tecido mole de ambos os lados foi realizada em 4 pacientes. Os achados histológicos foram semelhantes entre a matriz de colágeno e o enxerto gengival livre, consistindo de tecido conjuntivo maduro coberto por epitélio queratinizado bem formado e células inflamatórias ausentes. Foram encontrados pequenos remanescentes de matriz de colágeno. Em um exame clínico após 12 meses, apresentou cicatrização normal, cor e textura excelentes nas regiões que a matriz de colágeno foi utilizada. Contorno do tecido e mudança de cor com relação aos tecidos adjacentes foram observadas nos locais com enxerto gengival livre. Diante desses resultados, os autores concluíram que o uso da Mucograft® é uma alternativa viável aos enxertos gengivais livres para aumento de tecido queratinizado.

Outro desafio encontrado por cirurgiões é aumentar o tecido queratinizado ao redor de restaurações protéticas fixas, como no caso de implantes dentários. Sanz *et al.* (2009) realizaram um estudo para avaliar clinicamente o uso da Mucograft® no aumento de tecido queratinizado ao redor de restaurações protéticas fixas. Foram selecionados 20 pacientes nos quais 10 fizeram parte do grupo controle (enxerto de tecido conjuntivo subepitelial) e 10 do grupo teste (Mucograft®). Os resultados clínicos não foram estatisticamente significantes quando se trata de aumento do tecido queratinizado, porém as diferenças observadas foram com relação a dor pós operatória e tempo cirúrgico. Isso levou os autores concluírem que o uso da Mucograft® apresenta uma significativa redução da morbidade do paciente.

Thoma *et al.* (2010) compararam o aumento do volume de tecido mole em regiões submetidas a exodontias. Seis cães foram utilizados no estudo e submetidos a exodontia de três elementos dentários bilateralmente na mandíbula. Posteriormente, cada defeito foi submetido a uma técnica, sendo o primeiro defeito submetido a colocação da matriz de colágeno, o segundo a um enxerto de tecido conjuntivo e o terceiro foi o grupo controle. Os animais foram então sacrificados e moldes das regiões foram obtidos para análises volumétricas. Os modelos de gesso foram escaneados e mensurações foram realizadas. Pode-se observar que aos 28 dias o sítio da matriz de colágeno apresentou um aumento de 1,6 mm no volume de tecido mole e o sítio do tecido conjuntivo apresentou um aumento de 1,5 mm. Já o grupo controle apresentou uma perda de 0,003 mm de volume. Aos 84 dias, o volume ganho no sítio matriz de colágeno e tecido conjuntivo foi de 1,4 mm, enquanto que o sítio controle apresentou uma perda de 0,3 mm. Os autores então concluíram que a matriz de colágeno experimental resultou em um ganho de volume de tecido mole em um nível não inferior ao padrão ouro podendo ser um dispositivo adequado para substituir o enxerto de tecido conjuntivo no tratamento de defeitos de crista.

Como complemento do estudo anterior, Thoma *et al.* (2011) apresentaram análises histológicas do estudo anterior. Foram removidas amostras das regiões operadas e análises histológicas foram realizadas. Após as análises, os autores observaram um ganho em largura na crista óssea similar entre a matriz de colágeno e o enxerto de tecido conjuntivo, porém foi observado um aumento da formação óssea entre a matriz de colágeno e o defeito da crista.

Jia-Hui Fu *et al.* (2012) realizaram uma revisão de literatura sobre materiais de enxertia utilizados no aumento de tecido mole ao redor de dentes e implantes. Os resultados observados demonstraram que o enxerto de tecido conjuntivo apresentou os melhores resultados promovendo aumento do tecido queratinizado, maior porcentagem de recobrimento radicular, maior ganho de espessura tecidual e melhor resultado estético. Os autores concluíram que apesar dos materiais alógenos não superarem o padrão ouro, eles promovem satisfação do paciente com menor desconforto no pós operatório e tempo cirúrgico diminuído, bom resultado estético e quantidade ilimitada.

5 DISCUSSÃO

A realização de uma reabilitação total da oclusão de um paciente envolve várias especialidades. Na atualidade, muitos casos demandam a realização de implantes dentários para reestabelecer a oclusão de um paciente. Para se obter um sucesso na implantodontia, o paciente deve atender a algumas exigências, dentre elas, presença de tecido queratinizado na área a ser reabilitada proteticamente.

A perda prematura dos elementos dentais vem acompanhada da atrofia dos maxilares e consequentemente deficiência no tecido mole. No entanto, Almeida *et al.* (2012) apontam a espessura desse tecido mole como um fator influenciador no sucesso dos implantes, pois a ausência de gengiva queratinizada está associada ao maior acúmulo de placa, sangramento à sondagem, inflamação e recessão gengival, sugerindo assim, que a espessura da mucosa queratinizada pode determinar a dinâmica futura dos tecidos moles em torno dos implantes dentários.

Diante desse panorama, diversas técnicas cirúrgicas têm sido propostas para aumentar a gengiva queratinizada ao redor dos implantes. Monnet-Corti & Borghetti (2002) indicam os enxertos gengivais livres para a correção da mucosa periimplantar nos casos em que há ausência de tecido queratinizado, inflamação persistente dos tecidos moles periimplantares, ou nos casos de vestibulo insuficiente abaixo de overdentures. Nos casos de vestibulo insuficiente, como por exemplo após reconstruções totais de maxila realizadas com enxerto de crista ilíaca, Metin *et al.* (2003) concluiu que os melhores resultados foram obtidos através do enxerto gengival livre removido do palato.

Uma queixa frequente dos paciente com relação ao enxerto gengival livre é a alta morbidade da área doadora. Schmitt *et al.* (2012) compararam a realização de enxerto gengival livre e uso da matriz de colágeno porcino em vestibuloplastias e concluiu que a matriz de colágeno é uma alternativa promissora em regeneração de mucosa queratinizada, porém sem a necessidade de uma área doadora. Sendo assim, a morbidade do paciente no pós operatório diminui significativamente.

Outra técnica utilizada e atualmente preconizada como padrão ouro é o enxerto de tecido conjuntivo subepitelial. Khoury *et al.* (2000) relataram baseado em experiências, que o enxerto de tecido conjuntivo subepitelial removido do palato permite resultados seguros nas

seguintes indicações: colocação de implante imediato, reconstrução de papila, reconstrução de defeitos, correção de deiscência, peri-implantite e cobertura após enxerto ósseo. Todos os casos citados pelos autores abrangem casos de pequena extensão, e, de acordo com Horvath *et al.* (2011), grandes defeitos requerem múltiplas cirurgias levando a longos períodos de tratamento e resultados incertos.

Apesar dos sucessos obtidos com os enxertos autógenos, Rocchietta *et al.* (2012) ressaltaram que procedimentos de enxerto autógeno apresentam várias desvantagens, principalmente decorrente da remoção do enxerto da área doadora, o que levou a um aumento da morbidade dos pacientes. Além disso, as limitações anatômicas e individuais existem, determinando a quantidade e qualidade do tecido a ser removido. Apesar da presença de morbidade associada a técnica do enxerto gengival livre, Almeida *et al.* (2012) concluíram que o enxerto gengival livre é uma técnica previsível e de fácil realização, sendo assim uma técnica consagrada na literatura mundial para aumento da gengiva queratinizada.

Uma busca por outras técnicas e materiais se iniciou para solucionar os problemas relativos a alta morbidade e quantidade limitada de tecido doador. Em alternativa aos enxertos autógenos, um enxerto alógeno denominado Alloderm foi desenvolvido e, inicialmente, Saadoun (2008) demonstrou através de ensaios clínicos excelentes resultados estéticos e funcionais, comprovando os estudos histológicos prévios que reportavam um aumento de espessura do tecido marginal após utilização da matriz dérmica acelular. No entanto, Sanz *et al.* (2009), reportou preocupações do ponto de vista ético e de transmissão de doenças devido ao fato do material ser proveniente de cadáveres humanos. Jia-Hui Fu *et al.* (2012) reportaram como desvantagem da matriz dérmica acelular a necessidade de um suprimento sanguíneo adequado para facilitar a integração do enxerto

Para se estabelecer uma alternativa ao enxerto de tecido conjuntivo, Sanz *et al.* (2009) realizou um estudo comparando o enxerto de tecido conjuntivo com a recém desenvolvida matriz de colágeno porcino (Mucograft®) e pode concluir que os resultados provaram que a matriz de colágeno foi efetiva e previsível assim como o enxerto de tecido conjuntivo para obtenção de uma faixa de tecido queratinizado, sua utilização foi associada com a redução significativa da morbidade do paciente. Mandelaris *et al.* (2011) realizaram uma análise histológica em pacientes em tratamento com a matriz de colágeno porcino (Mucograft®). Através dessa análise, que foi a primeira biópsia realizada em torno de um implante dentário, os autores demonstraram que a matriz de colágeno é uma promessa alternativa ao enxerto

autógeno reduzindo a morbidade e promovendo espessura de tecido mole na região peri-implantar. A matriz de colágeno é fácil de manipular, colocar, e suturar, e as análises histológicas indicaram um tecido benigno resultando em um tecido conjuntivo organizado e aderido de forma similar ao tecido original.

Jia-Hui Fu *et al.* (2012) concluíram que apesar dos novos materiais não superarem o padrão ouro (enxerto de tecido conjuntivo subepitelial), eles promovem satisfação do paciente e estética melhorada, estão disponíveis em abundância, e reduzem o desconforto pós operatório e o tempo cirúrgico.

Apesar de existirem diversos artigos relatados na literatura sobre enxertos de tecido mole não foram encontrados artigos de referência relatando grandes reconstruções.

6 CONCLUSÃO

Com base em nossa revisão de literatura podemos concluir que:

- Tecidos autógenos são muito utilizados em pequenas reconstruções teciduais, sendo este o padrão ouro.
- O uso de materiais alternativos é de uso mais recente.
- O uso de Mucograft® está bem documentado na literatura apresentando bons resultados, tanto no substitutivo dos tecidos conjuntivos quanto no tecido epitelial.
- Não foram encontrados artigos sobre grandes reconstruções teciduais em grandes reconstruções ósseas.

7 RELATO DE CASO - VESTIBULOPLASTIA ATRAVÉS DA UTILIZAÇÃO DO MUCOGRAFT®

Paciente M.V.P.L., leucoderma, 60 anos, gênero feminino. Procurou atendimento no consultório odontológico. Ao exame clínico, radiográfico e tomográfico, apresentou atrofia severa de maxila. O plano de tratamento proposto foi realização de enxerto de crista ilíaca seguido da colocação de 4 implantes + enxerto de tecidos moles + prótese sobre os implantes. A primeira etapa foi realizada em 17/05/2012 e consistiu da realização do enxerto de crista ilíaca sob anestesia geral, para reconstrução total de maxila. A segunda etapa foi realizada em 27/09/2012 e consistiu da fixação de 4 implantes Neodent TITAMAX II Plus. A terceira etapa foi realizada em 25/02/2013 e consistiu da realização do enxerto de tecido mole com Mucograft®. Atualmente a paciente se encontra em realização da prótese sobre os implantes.

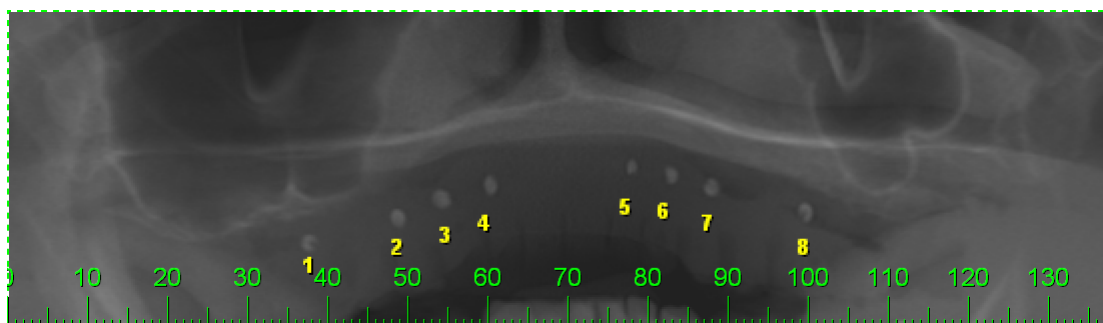


Fig 1: TC pré operatória demonstrando atrofia maxilar severa

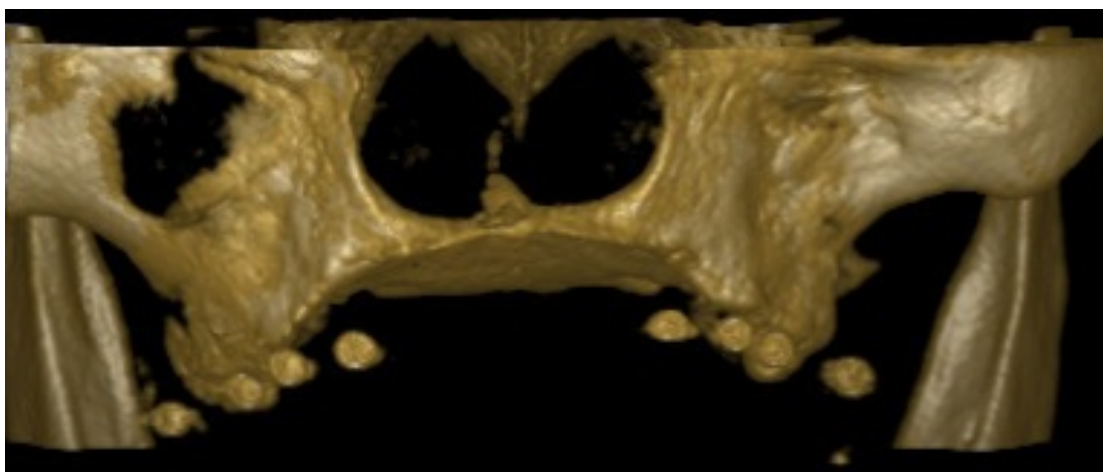


Fig 2: Reconstrução 3D demonstrando atrofia maxilar severa

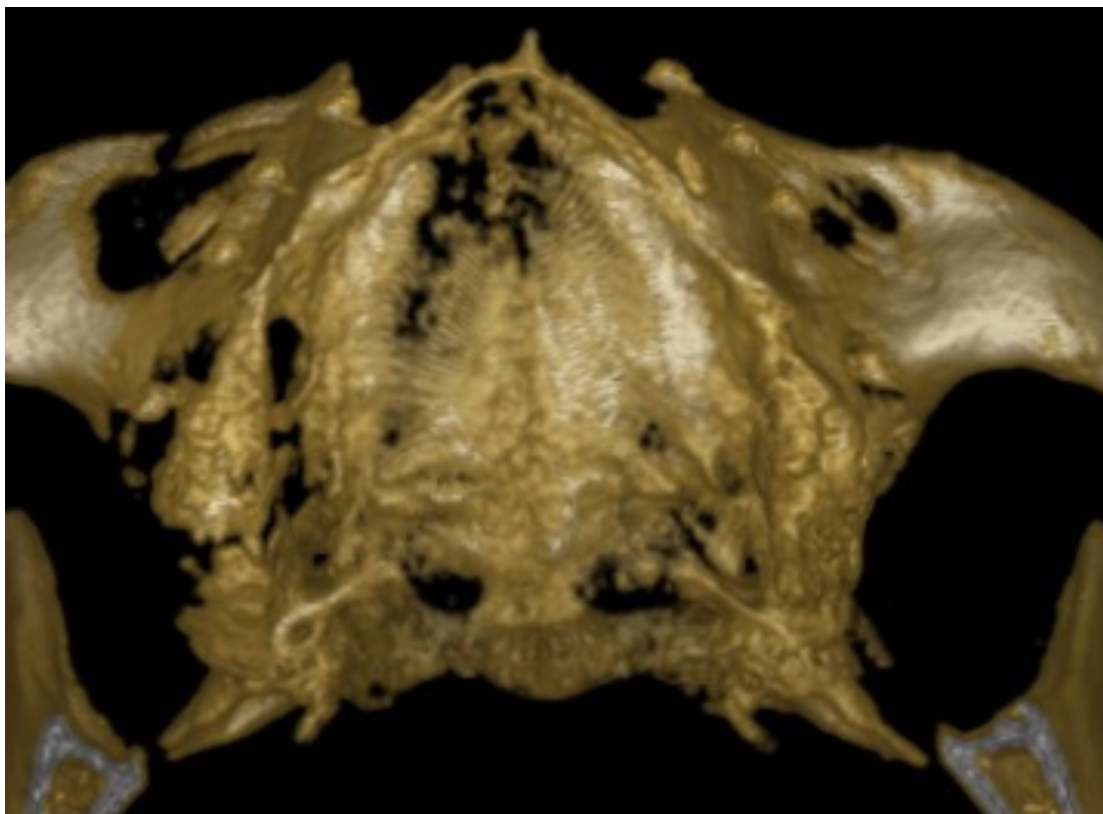


Fig 3: Reconstrução 3D demonstrando atrofia maxilar severa



Fig 4: Aspecto intra-oral pré operatório

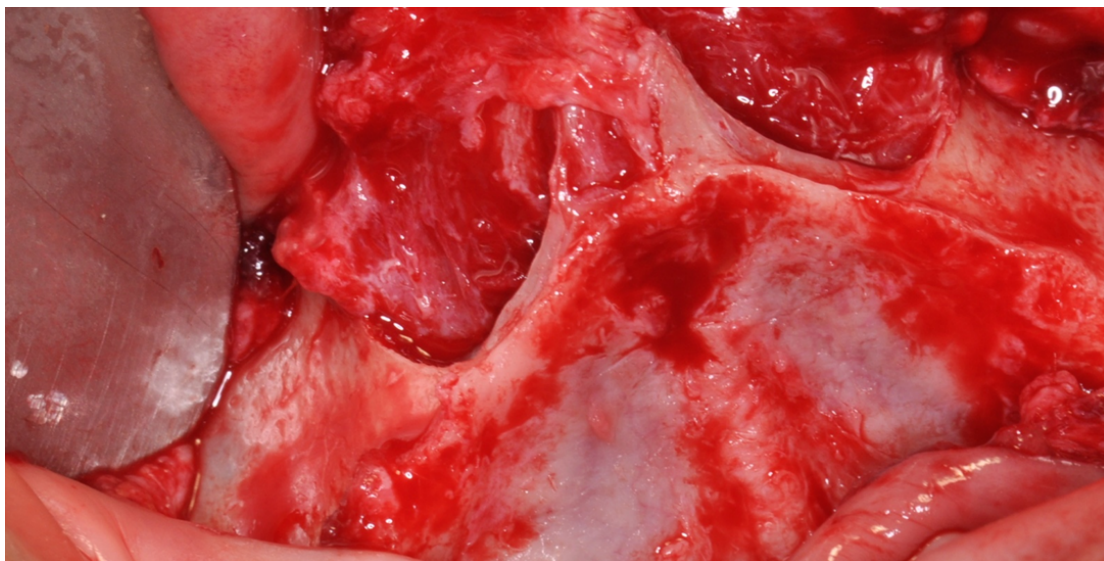


Fig 5: Realizada exposição óssea da maxila

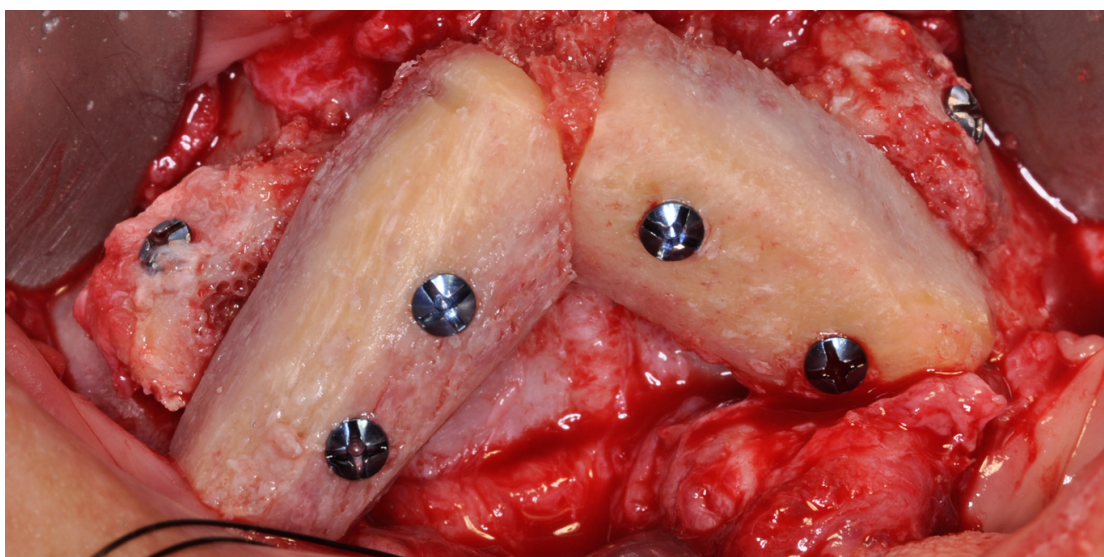


Fig 6: Enxerto de crista ilíaca em posição fixado com parafusos sistema 2.0



Fig 7: Sutura pós fixação do enxerto de crista ilíaca

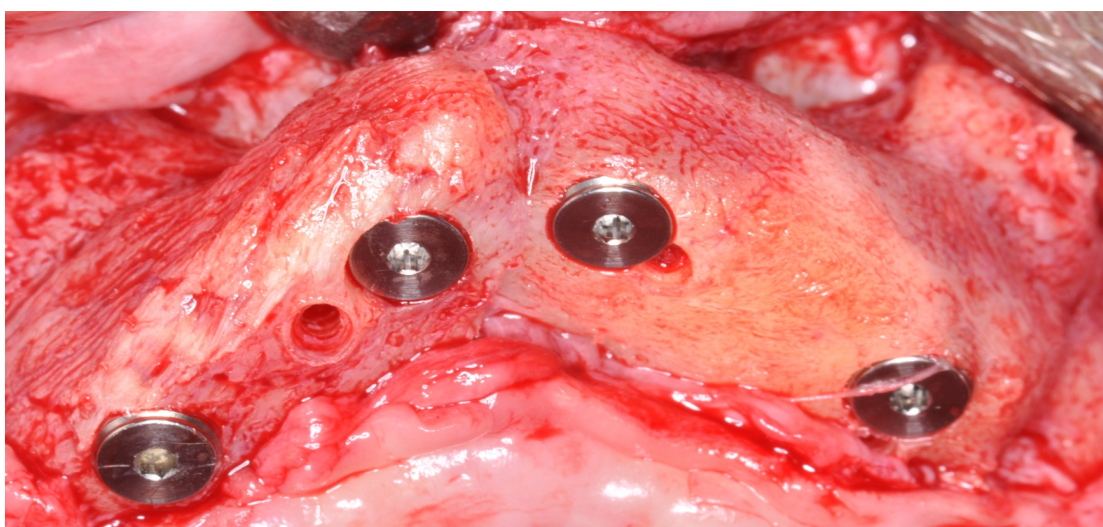


Fig 8: Realização dos implantes 4 meses após a realização do enxerto. Foram realizados 4 implantes Neodent TITAMAX II Plus

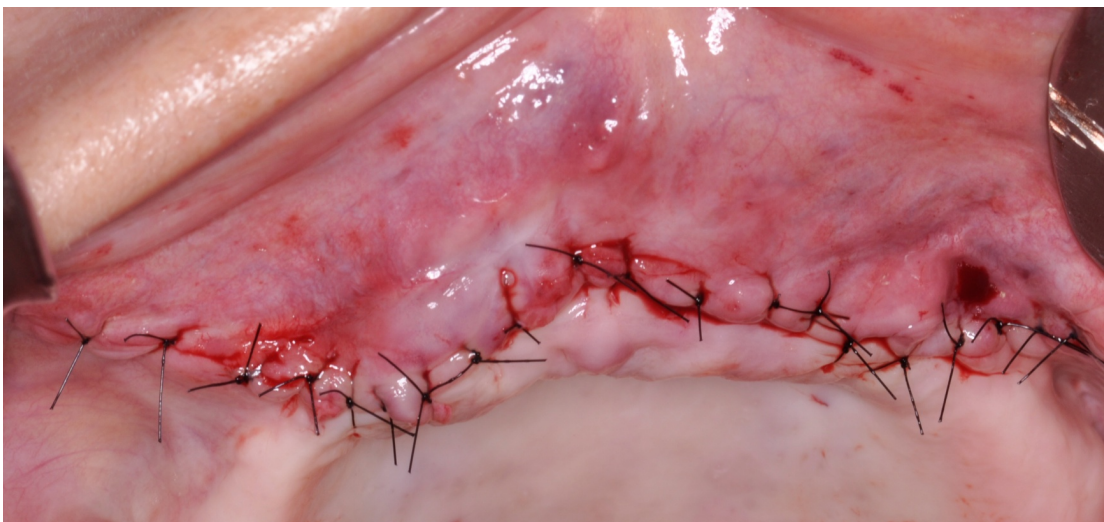


Fig 9: Sutura pós realização dos implantes

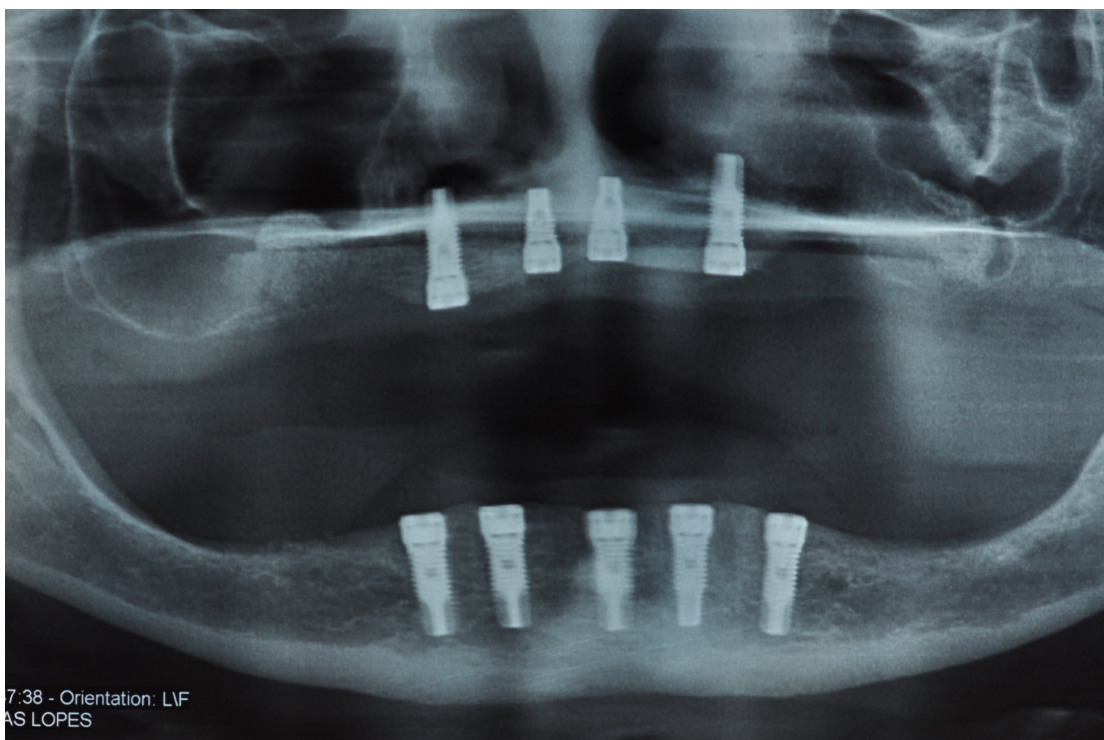


Fig 10: Radiografia panorâmica demonstrando 4 implantes em maxila (implantes distais: 4,3 x 13 mm e implantes mesiais 4,3 mm x 9 mm) e 5 implantes em mandíbula

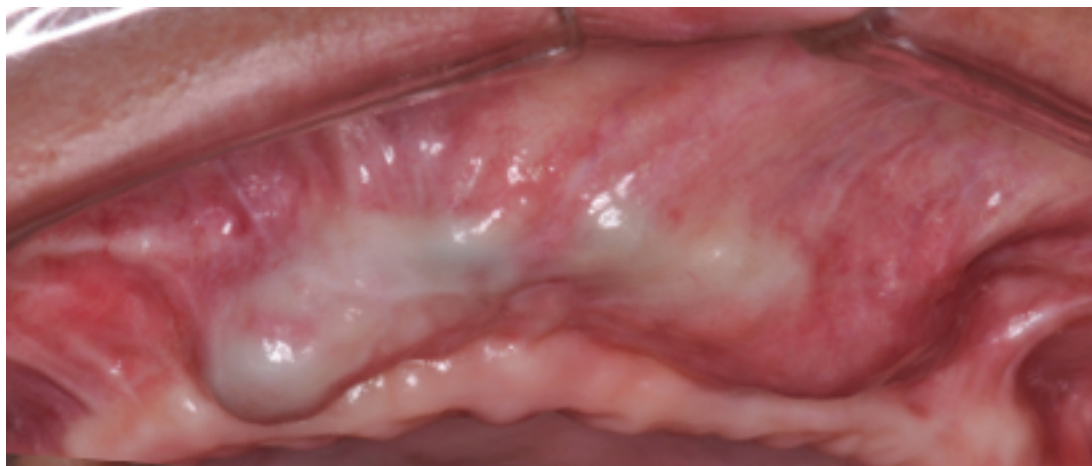


Fig 11: Aspecto intra-oral do rebordo – vista frontal

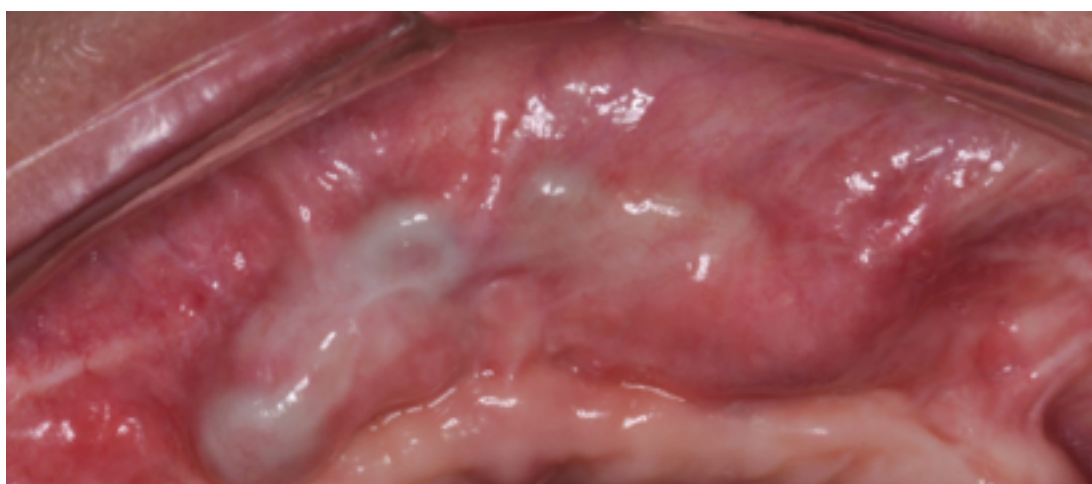


Fig 12: Aspecto intra-oral do rebordo – vista oclusal

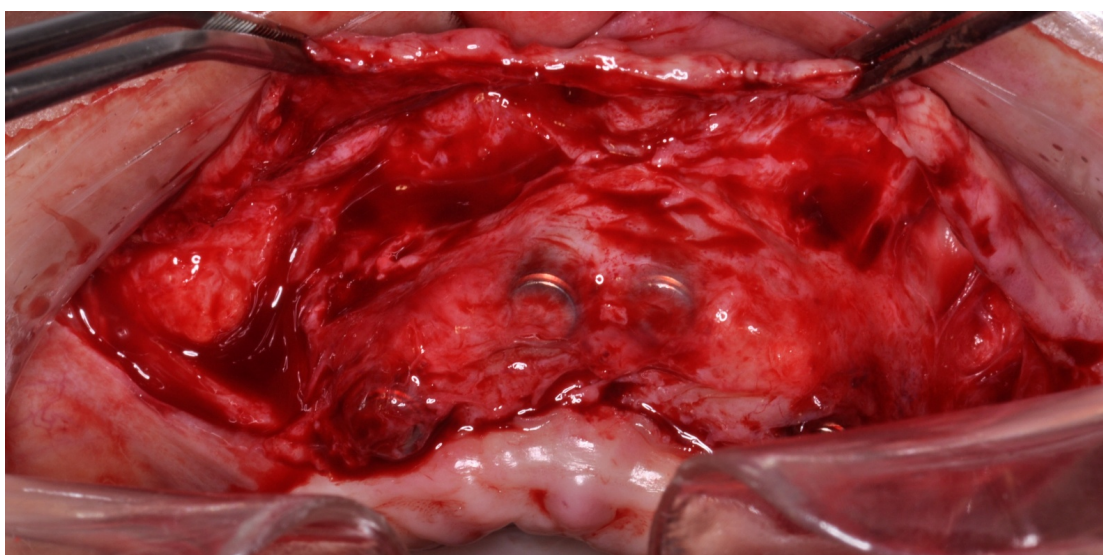


Fig 13: Incisão em retalho dividido mantendo o periósteo aderido ao osso

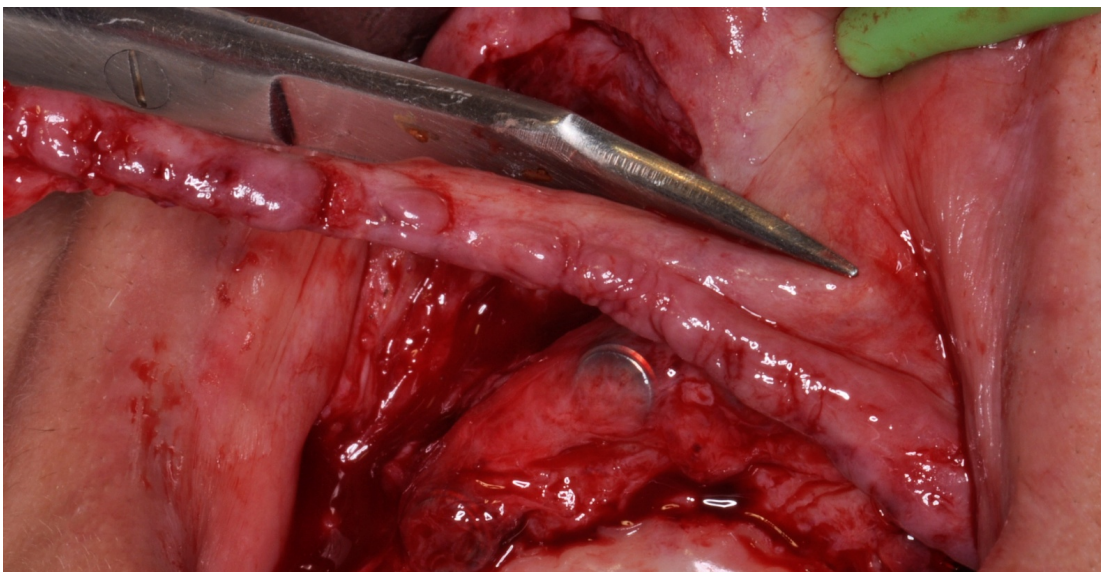


Fig 14: Remoção da faixa de mucosa não queratinizada em excesso

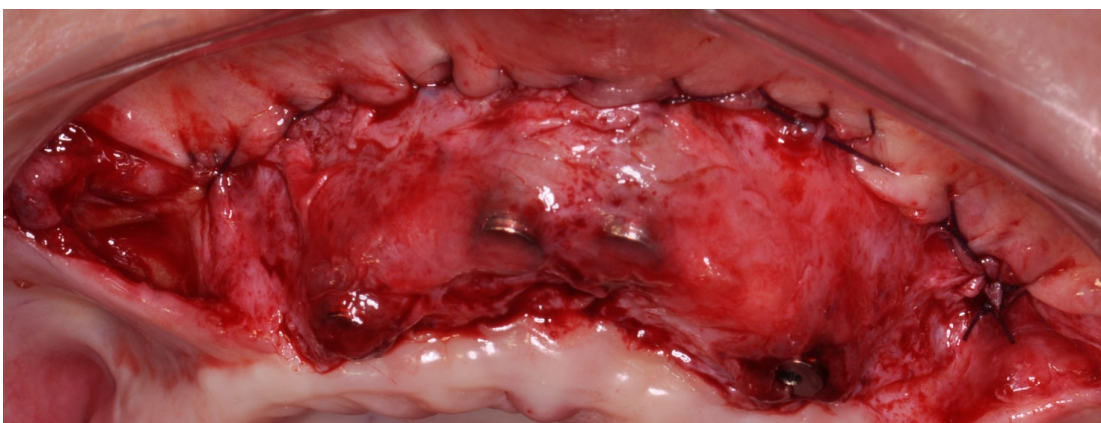


Fig 15: Sutura da mucosa não queratinizada residual no fundo de saco de vestibulo

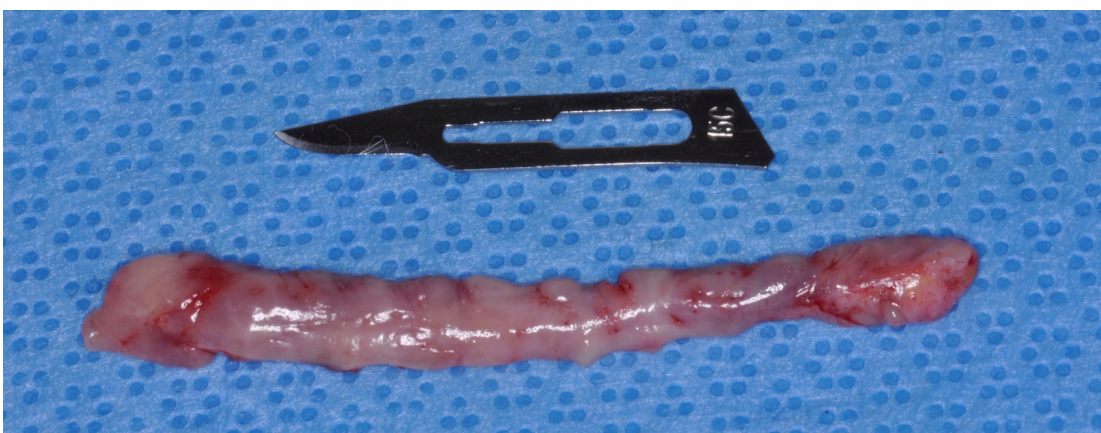


Fig 16: Faixa de mucosa não queratinizada removida

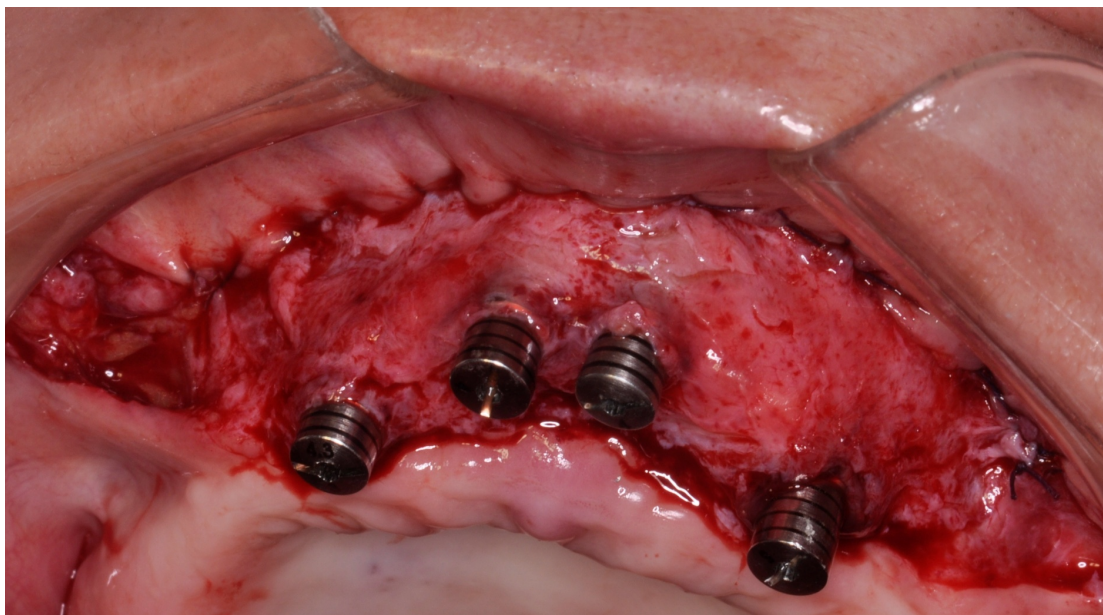


Fig 17: Troca dos *covers* dos implantes por cicatrizadores



Fig 18: Matriz de colágeno porcino (*Geistlich Mucograft®*)

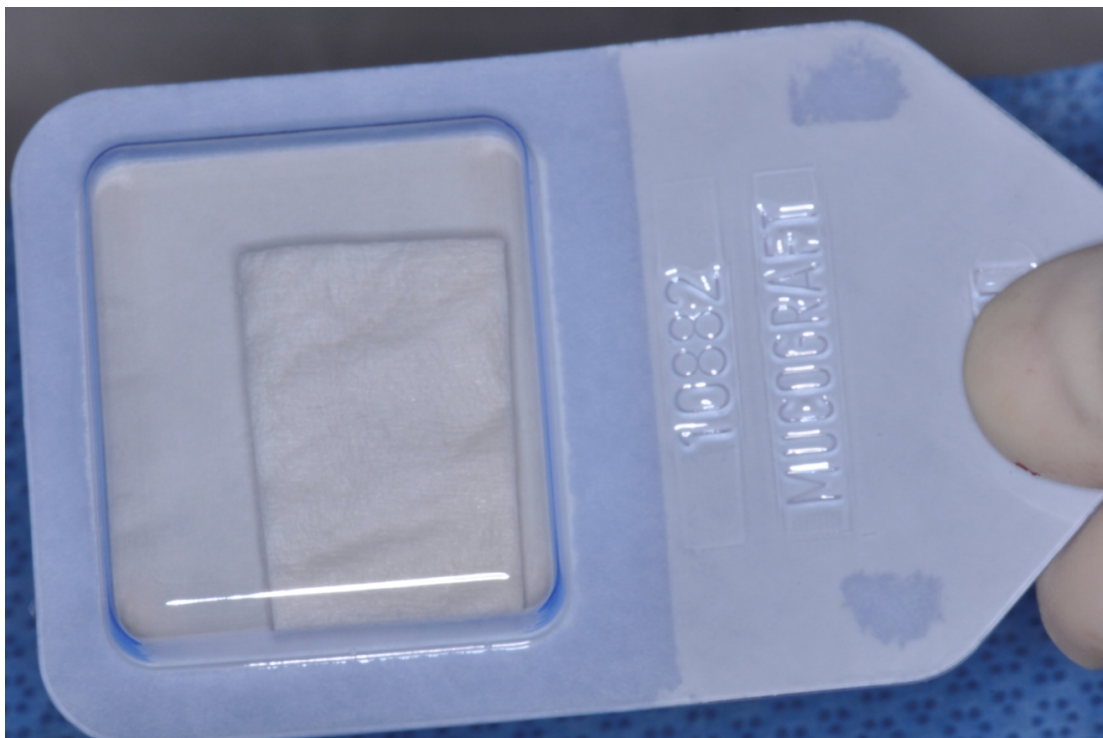


Fig 19: Matriz de colágeno porcino (*Geistlich Mucograft*®) em seu invólucro estéril



Fig 20: Matriz de colágeno porcino (*Geistlich Mucograft*®) 20 mm x 30 mm



Fig 21: Matriz de colágeno porcino (*Geistlich Mucograft®*)

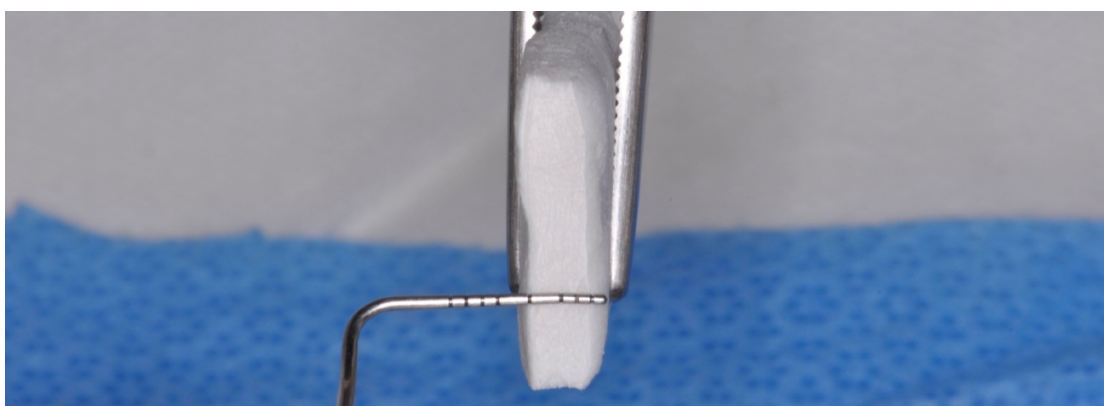


Fig 22: Espessura de 5 mm da matriz de colágeno porcino (*Geistlich Mucograft®*)

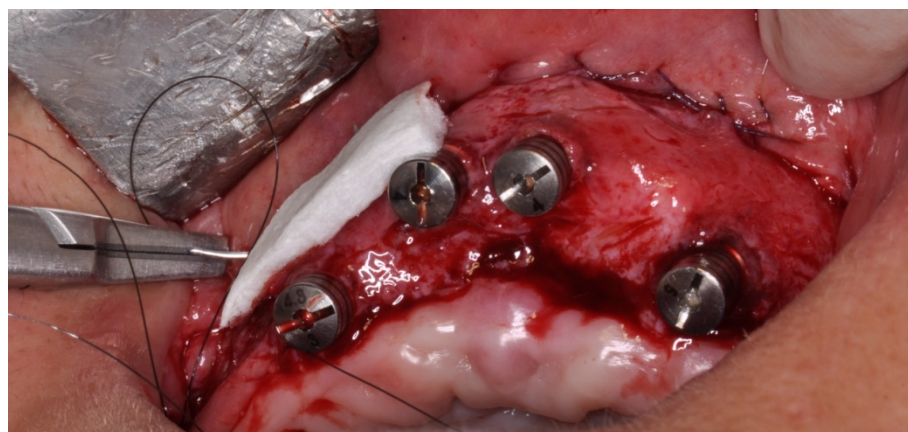


Fig 23: Sutura da matriz de colágeno (*Geistlich Mucograft®*) no periósteo utilizando fio Nylon 5.0

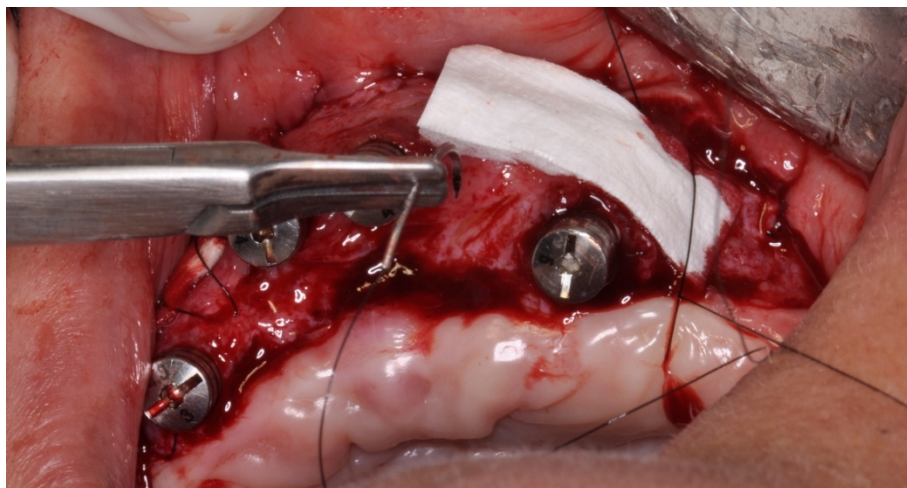


Fig 24: Sutura da matriz de colágeno (*Geistlich Mucograft*®) no periósteo utilizando fio de Nylon 5.0



Fig 25: Sutura da matriz de colágeno (*Geistlich Mucograft*®) no periósteo utilizando fio de Nylon 5.0

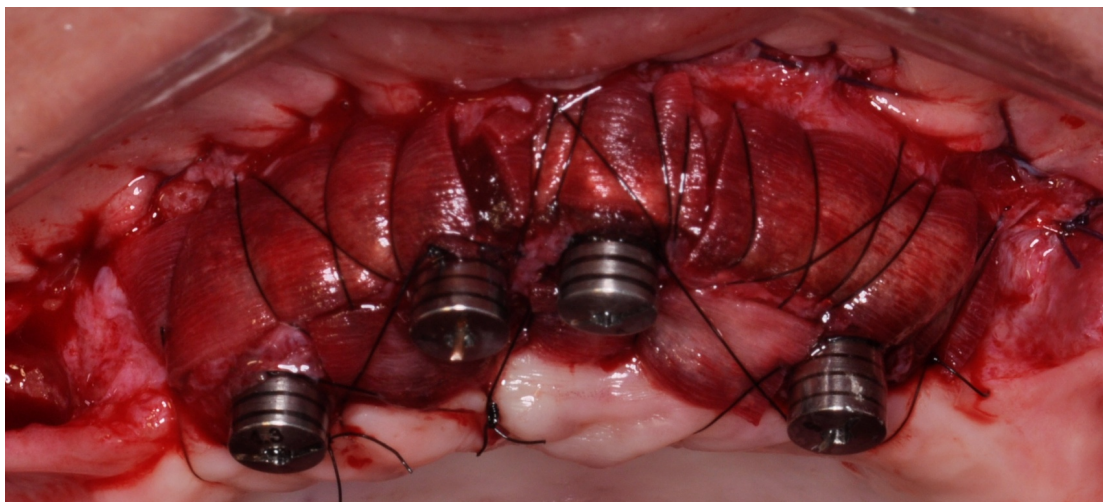


Fig 26: Aspecto final da sutura da matriz de colágeno (*Geistlich Mucograft®*) no periósteo –
vista frontal

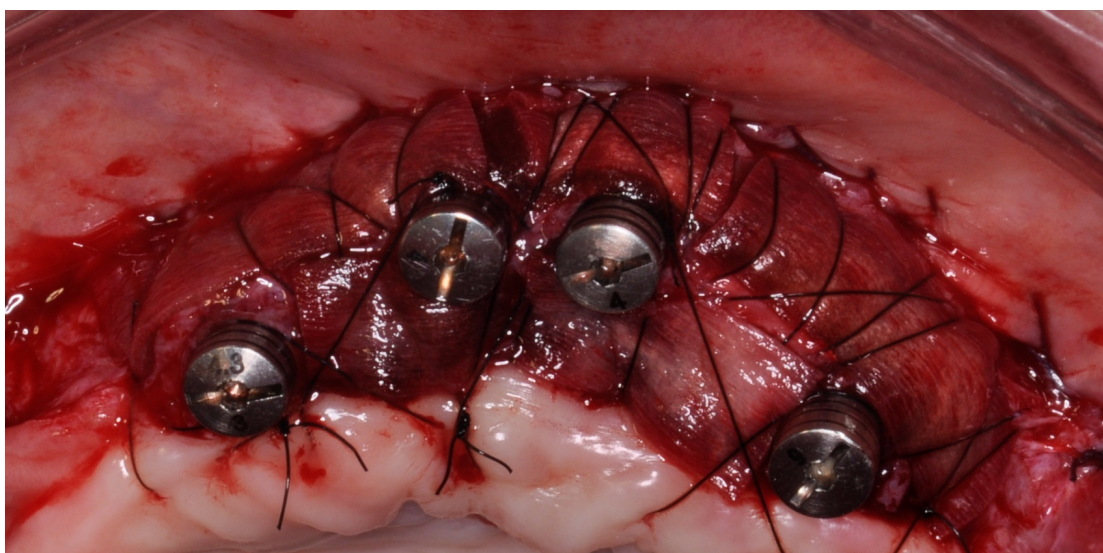


Fig 27: Aspecto final da sutura da matriz de colágeno (*Geistlich Mucograft®*) no periósteo –
vista oclusal

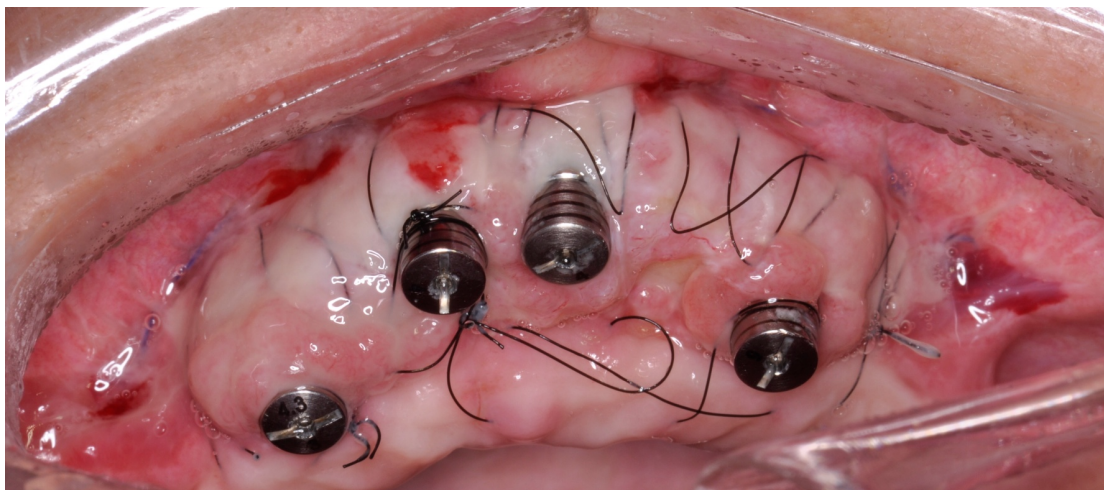


Fig 28: Aspecto clínico no 8º dia pós operatório com sutura em posição

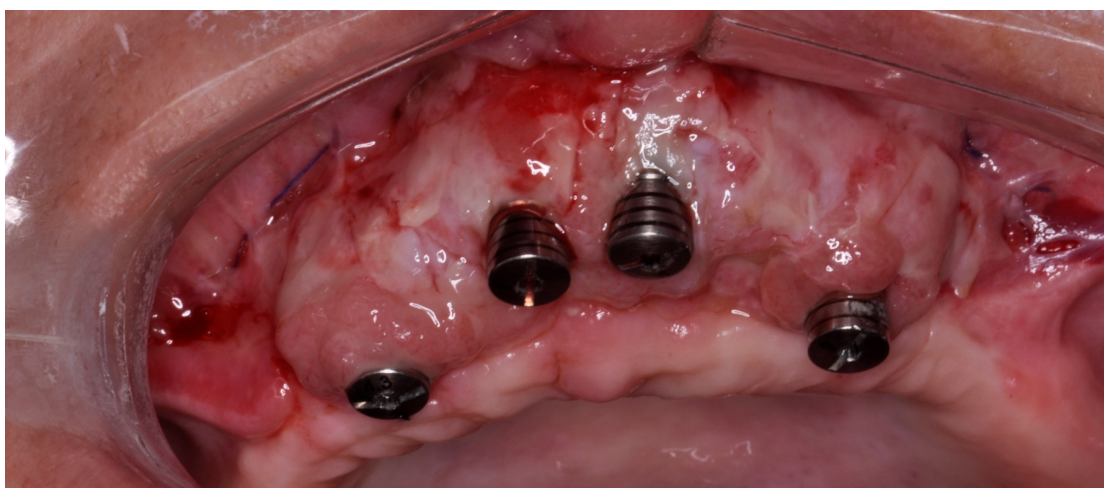


Fig 29: Aspecto clínico no 8º dia pós operatório após a remoção da sutura

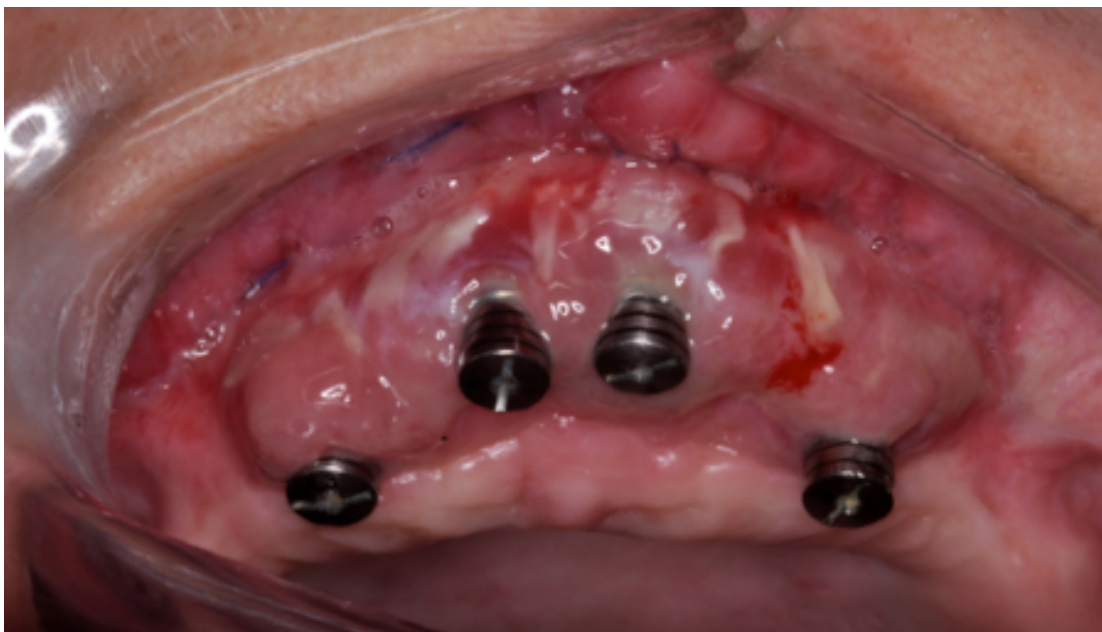


Fig 30: Aspecto clínico no 15º dia pós operatório



Fig 31: Aspecto clínico no 30º dia pós operatório



Fig 32: Aspecto clínico no 30° dia pós operatório demonstrando exposição de espiras dos implantes mesiais

REFERÊNCIAS

- KHOURY and HAPPE. **The Palatal Subepithelial Connective Tissue Flap Method for Soft Tissue Management to Cover Maxillary Defects: A Clinical Report.** Int J Oral Maxillofac Implants, 2000.
- MONNET-CORTI and BORGHETTI. **Enxerto gengival epitélio-conjuntivo.** Cirurgia plástica periodontal. Ed Artmed, 2002.
- FERRÃO Jr et al. **Enxerto de Tecido Conjuntivo Subepitelial – uma Alternativa em Cirurgia Plástica Periodontal. Caso Clínico.** Rev Bras Cir Periodontia, 2003.
- METIN et al. **Evaluation of Autogenous Grafts used in Vestibuloplasty.** The Journal of International Medical Research, 2003.
- GRIFFIN et al. **Postoperative Complications Following Gingival Augmentation Procedures.** J Periodontol, 2006.
- FEITOSA et al. **Indicações atuais dos enxertos gengivais livres.** RGO, Porto Alegre, 2008.
- RUIZ-MAGAZ et al. **Acellular dermal matrix in soft tissue reconstruction prior to bone grafting. A case report.** Med Oral Patol Oral Cir Bucal, 2009.
- SANZ et al. **Clinical evaluation of a new collagen matrix (Mucograft prototype) to enhance the width of keratinized tissue in patients with fixed prosthetic restorations: a randomized prospective clinical trial.** J Clin Periodontol, 2009.
- MCGUIRE, Michael; SCHEYER, Todd. **Xenogeneic Collagen Matrix With Coronally Advanced Flap Compared to Connective Tissue With Coronally Advanced Flap for the Treatment of Dehiscence-Type Recession Defects.** J Periodontol, 2010.
- RODRIGUES et al. **Emprego do enxerto de tecido conjuntivo subepitelial no recobrimento radicular.** RGO, Porto Alegre, 2010.
- HORVATH and KOHAL. **Rehabilitation of an extensive anterior explantation defect – A case report.** Quintessence Int, 2011.
- MANDELARIS et al. **The Use of Xenogeneic Collagen Matrix as an Interpositional Soft-Tissue Graft to Enhance Peri-Implant Soft-Tissue Outcomes: A Clinical Case Report and Histologic Analysis.** Clinical Advances in Periodontics, Vol. 1, No. 3, November, 2011.
- NEVINS et al. **The Use of Mucograft Collagen Matrix to Augment the Zone of Keratinized Tissue Around Teeth: A Pilot Study.** Int J Periodontics Restorative Dent, 2011.
- THOMA et al. **Soft tissue volume augmentation by the use of collagen-based matrices in the dog mandible – a histological analysis.** J Clin Periodontol, 2010.

THOMA et al. **Impact of a collagen matrix on early healing, aesthetics and patient morbidity in oral mucosal wounds – a randomized study in humans.** J Clin Periodontol, 2011.

VIGNOLETTI et al. **Clinical and histological healing of a new collagen matrix in combination with the coronally advanced flap for the treatment of Miller class-I recession defects: an experimental study in the minipig.** J Clin Periodontol, 2011.

ALMEIDA et al. **Aumento de gengiva queratinizada em mucosa peri-implantar.** Rev Odontol UNESP, 2012.

HERFORD et al. **Evaluation of a Porcine Matrix With and Without Platelet-Derived Growth Factor for Bone Graft Coverage in Pigs.** Int J Oral Maxillofac Implants, 2012.

JIA-HUI FU et al. **ESTHETIC SOFT TISSUE MANAGEMENT FOR TEETH AND IMPLANTS.** J Evid Base Dent Pract, 2012.

REINO et al. **Tratamento de retração gengival através da técnica de retalho estendido associado ao uso do Mucograft.** PerioNews, 2012.

ROCCHIETTA et al. **Soft Tissue Integration of a Porcine Collagen Membrane: An Experimental Study in Pigs.** Int J Periodontics Restorative Dent, 2012.

ROTUNDO, Roberto; PINI-PRATO, Giovanpaolo. **Use of a New Collagen Matrix (Mucograft) for the Treatment of Multiple Gingival Recessions: Case Reports.** Int J Periodontics Restorative Dent, 2012.

SCHMITT et al. **Vestibuloplasty: porcine collagen matrix versus free gingival graft. A clinical and histological study.** Journal of Periodontology, 2012.