

ELIANE FONTES MAIA MATOS

**TRATAMENTO DE RECESSÕES GENGIVAIS UTILIZANDO MUCOGRAFT®:  
revisão de literatura**

São Luís

2019

ELIANE FONTES MAIA MATOS

**TRATAMENTO DE RECESSÕES GENGIVAIS UTILIZANDO MUCOGRAFT®:  
revisão de literatura**

Monografia apresentada ao Programa de pós-graduação em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, como requisito parcial a obtenção do título de especialista em Periodontia.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Luciana S. Branco de Almeida

São Luís

2019

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Universitário de Bibliotecas (SIBI/UFBA),  
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Matos, Eliane Fontes Maia  
Tratamento de Recessões Gengivais Utilizando Mucograft®:  
Revisão de Literatura. / Eliane Fontes Maia Matos. - São  
Luís, 2019.

30f. : il.

Orientadora: Luciana S. Branco de Almeida.

TCC (Programa de Pós-graduação em Odontologia) --  
Faculdade Sete Lagoas, Instituto Pós-saúde, 2019.

1. 1. Recessão gengival 2. biomateriais 3. mucograft® I.  
Almeida, Luciana S. Branco.

II. Título.



Monografia “HIPERPLASIA GENGIVAL MEDICAMENTOSA EM PACIENTES USUÁRIOS DE FENITÓINA: revisão de literatura” de autoria da aluna Alessandra Maria Lopes de Azevedo.

Aprovado em: 17 / 08 / 2019 pela banca constituída dos seguintes professores:

---

Prof.<sup>a</sup> PhD. Luciana Salles Branco de Almeida-UFMA  
Orientadora

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Liana Linhares Lima Serra-UFMA  
1º Examinado

---

Prof.<sup>a</sup> Esp. Luciana Maia Moura Naves-Instituto Pós-Saúde  
2º Examinado

São Luís, 17 de Agosto de 2019

## **AGRADECIMENTO**

Agradeço acima de tudo a Deus, por ter me dado saúde e força para realizar mais esta conquista; á meu marido Jean e minhas filhas Juliana e Isabelle pelo incentivo e por não me deixarem desistir; aos colegas do curso de especialização que se tornaram amigos. Agradeço as professoras Dras. Luciana Branco de Almeida, Liana Linhares Serra e Luciana Maia por todos os conselhos e ensinamentos. Obrigada a todos.

## RESUMO

A recessão gengival é definida como posicionamento apical da margem gengival em relação à junção amelocementária, expondo as superfícies radiculares. Há inúmeras técnicas cirúrgicas documentadas para a utilização no tratamento das recessões gengivais e a utilização de biomateriais que mostram boa previsibilidade de recobrimento radicular independente da técnica utilizada. O enxerto de tecido conjuntivo (autógeno) é considerado o procedimento de cirurgia plástica periodontal mais realizado para o tratamento, pois, apresenta boa integração e ótimos resultados. Porém, necessita de um segundo local cirúrgico, causando grande desconforto ao paciente. Uma opção de enxerto com material substituto é a matriz de colágeno suína (Mucograft®), que apresenta vantagens ao paciente, sendo estas: menos dores e morbidade, cirurgia mais rápida, cicatrização rápida do tecido mole e cor e estrutura natural ao tecido mole. Desta forma, o objetivo deste estudo foi avaliar o tratamento para a recessão gengival com a Matriz de Colágeno suína (Mucograft®) e as vantagens que ela apresenta se comparada ao enxerto de tecido conjuntivo.

Palavra Chave: Recessão Gengival, Biomateriais, Mucograft®

## **ABSTRACT**

Gingival recession is defined as apical positioning of the gingival margin in relation to the cemento-enamel junction, exposing the root surfaces. There are numerous documented surgical techniques for use in the treatment of gingival recessions and the use of biomaterials that show good predictability of root coverage regardless of the technique used. The connective tissue graft (autogenous) is considered the most performed periodontal plastic surgery procedure for the treatment, as it presents good integration and excellent results. However, it needs a second surgical site, causing great discomfort to the patient. A graft option with substitute material is the swine collagen matrix (Mucograft®), which has advantages for the patient, such as less pain and morbidity, faster surgery, rapid soft tissue healing and natural soft tissue color and structure. Thus, the aim of this study was to evaluate the treatment for gingival recession with the Swine Collagen Matrix (Mucograft®) and its advantages compared to connective tissue graft.

Keyword: Gingival Recession, Biomaterials, Mucograft®

## LISTA DE ABREVIATURAS

ETC = enxerto de tecido conjuntivo

JCE = junção cimento esmalte

MDA = matriz dérmica acelular

MCS = Matriz de colágeno suína - Mucograft®

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	11
2.1 CIRURGIA PLÁSTICA PERIODONTAL.....	11
2.2 RECISÃO GENGIVAL.....	12
2.2.1 CLASSIFICAÇÃO DAS RECESSÕES GENGIVAIS.....	14
2.3 TÉCNICAS DE RECOBRIMENTO RADICULAR.....	16
2.4 USO DE BIOMATERIAIS PARA RECOBRIMENTO RADICULAR.....	18
2.5 MATRIZ DE COLÁGENO SUÍNA (MUCOGRAFT®) .....	21
3. DISCUSSÃO.....	24
4. CONCLUSÃO.....	25
REFERÊNCIAS.....	26

## 1. INTRODUÇÃO

O termo “cirurgia mucogengival” foi introduzido na literatura nos anos 50 e foi definido naquela época como “procedimentos cirúrgicos para preservar a gengiva, remoção de freios e músculos e aumentar a profundidade de vestíbulo”. Hoje a definição oficial é “cirurgia plástica periodontal” (American Academy of Periodontology, 1989).

A recessão gengival pode ser definida como a migração apical da margem gengival em relação à junção cimento-esmalte (JCE), expondo as superfícies radiculares. Essa recessão do tecido marginal com exposição da superfície radicular ocorre tanto em populações com higiene oral precária como com alto padrão de higiene oral, e é uma das principais manifestações da doença periodontal (GOYAL et al., 2014) embora pacientes sem doença periodontal também possam apresentá-la.

De acordo com a classificação de Miller é possível correlacionar o prognóstico do recobrimento radicular com a extensão da recessão gengival. Desta forma, para as classes I e II a previsibilidade de recobrimento é cerca de 100%, ou seja, é possível um recobrimento radicular pós-cirúrgico total. Nas classes III é previsível um recobrimento parcial da raiz, enquanto que nas classes IV não é possível obter nenhum grau de recobrimento radicular, sendo este o tipo de recessão com o prognóstico mais desfavorável.

As indicações para o recobrimento radicular são várias e as técnicas descritas para o efeito na literatura são inúmeras desde enxertos gengivais livres a combinação de diversas técnicas e associação com biomateriais (PILLONI et al., 2004).

Os biomateriais quando utilizados em contato com sistemas biológicos cuja finalidade é reparar ou substituir tecidos, órgãos ou funções do organismo, devem apresentar propriedades físicas e biológicas compatíveis com os tecidos biológicos do hospedeiro, de modo a estimular uma resposta adequada dos mesmos (PEREIRA; VASCONCELOS; ORÉFICE, 1999; TABATA, 2009).

Em diversos procedimentos de reconstrução tecidual, o enxerto de tecido conjuntivo alógeno tem sido bastante utilizado na odontologia, devido à menor morbidade pós-operatória, no qual elimina a segunda área cirúrgica, utilizado para o aumento de gengiva queratinizada e recobrimento radicular, sendo responsável pelo estabelecimento e manutenção da estrutura dental (REINO et al., 2011).

Uma outra alternativa para diminuir a morbidade do paciente é o uso do Mucograft® que é um material xenógeno obtido através do colágeno suíno. Sua estrutura é composta por uma bicamada, sendo uma compacta e a outra porosa. A camada esponjosa facilita a organização do coágulo sanguíneo e promove a formação de novos vasos sanguíneos (RAMACHANDRA, S. S. et al., 2014).

Estudos realizados por Herfordet al. (2012) em porcos mostraram que o Mucograft® tem previsibilidade e eficácia quanto à questão de atingir uma faixa de tecido queratinizado como o enxerto de tecido conjuntivo com a vantagem que não há a necessidade de um segundo sítio cirúrgico. Outros estudos ainda mostraram que a cobertura da raiz foi completa, houve ganho de mucosa queratinizada e a estética foi alcançada além de observarem uma mistura de cores com os tecidos adjacentes que não corre no enxerto autógeno (RAMACHANDRA, S. S. et al., 2014).

Este trabalho surge com o objetivo de informar as diferenças e qualidades na aplicação do Mucograft® um substituto de enxerto de tecido conjuntivo para recobrimento radicular, com base na literatura científica disponível.

## **2. REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 Cirurgia Plástica Periodontal**

Os padrões de beleza adotados atualmente são representados por dentes com formas bem definidas, claros, alinhados nos arcos e de contorno gengival sem inflamação ou recessão. Assim, muitas vezes, para se conseguir este padrão estético há necessidade de o paciente ser submetido a

tratamentos restauradores e periodontais de forma integrada (Christensen, 1993). Além do fator estético, deve-se ainda considerar a hipersensibilidade dentinária e a presença de lesões não cariosas radiculares como indicações para um procedimento de cirurgia plástica periodontal para recobrimento radicular (SPADA ET AL., 2003).

A cirurgia mucogengival foi definida por Friedman em 1957, como um “conjunto de procedimentos desenhados para preservar gengiva, remover os freios e as inserções musculares e aumentar a profundidade do vestibulo.”, que colocava ênfase no tratamento cirúrgico dos problemas associados com a quantidade de gengiva aderida (KARRING et al., 2008).

Em 1992, a Academia Americana de Periodontia, introduziu um glossário de termos no qual cirurgia mucogengival é definida como conjunto de procedimentos cirúrgicos plásticos planejados com o intuito de corrigir defeitos morfológicos, de posição e de quantidade de gengiva que envolve dente (WENNSTRON et al., 2003).

Miller (1993) defendeu que o termo cirurgia plástica periodontal seria mais apropriado, já que a definição de cirurgia mucogengival estaria para além dos tratamentos tradicionais associados à quantidade de gengiva e recessões gengivais, incluindo também correção dos defeitos da crista alveolar e defeitos estéticos dos tecidos moles (WENNSTROM et al., 2003).

O termo cirurgia plástica periodontal foi definido em 1996, num encontro internacional de periodontistas, como o conjunto de procedimentos cirúrgicos realizados de modo a prevenir ou corrigir defeitos anatômicos, da gengiva, mucosa alveolar e osso decorrentes do desenvolvimento, traumáticos ou induzidos por doença (WENNSTROM, 1996).

## **2.2 Recessão Gengival**

Recessão gengival pode ser definida como deslocamento apical da margem gengival em relação à junção amelo-cementária, ou em relação ao seu local original no caso de esta se encontrar ausente por motivos restauradores, provocando exposição radicular. A recessão pode ser localizada o

generalizada e pode estar associada a uma ou mais superfícies (KASSAB et al., 2010).

Muitas pessoas apresentam recessões gengivais generalizadas, mas não tem qualquer noção da sua condição por não apresentar qualquer sintoma. No entanto, muitas vezes, manifestam uma preocupação considerável, por uma ou várias razões, tais como: medo de perda da peça dentária, hipersensibilidade dentinária e motivos estéticos (KASSAB et al., 2010).

A recessão gengival tem uma etiologia multifatorial, composta por fatores predisponentes e fatores desencadeantes (FU et al., 2012). Os fatores predisponentes relacionam-se essencialmente com determinados fatores anatômicos considerados preponderantes para o aparecimento das recessões gengivais: a má posição dentária (dentes girovertidos, rotacionados) - nestas situações, os tecidos moles e duros adjacentes podem encontrar-se reduzidos em altura ou espessura, o que os coloca numa posição de vulnerabilidade, principalmente em situação de inflamação; as inserções altas de freios ou bridas – estas produzem um tração constante da gengiva livre e aderida, resultando numa constante isquemia destes tecidos proporcionando o aparecimento de recessão gengival (FU et al., 2012).

A existência de uma tábua óssea fina, e, portanto, mais susceptível à reabsorção ou, pelo menos, mais vulnerável a possíveis agressões é outro fator predisponente de grande relevância no desenvolvimento de uma recessão gengival uma vez que a reabsorção óssea é uma condição prévia à recessão gengival. Ainda neste âmbito, é discutida na literatura a correlação entre recessão gengival e deiscências ósseas ou até fenestrações ósseas. Alguns estudos sugerem que as fenestrações e as deiscências são encontradas frequentemente em áreas onde a forma e, principalmente, a posição dos dentes resultam em corticais ósseas de pouca espessura. A falta de suporte ósseo nestas situações facilita a migração apical do tecido gengival. (PALLIOTO et al., 2005)

Os fatores desencadeantes incluem trauma de escovação, inflamação, trauma oclusal, tabaco e iatrogenias (FU et al., 2012). Os pacientes que habitualmente usam escovas mais duras e sem método de escovação adequado têm maiores probabilidades de desenvolver lesões de recessão

gingival. A inflamação induzida pela presença persistente de placa bacteriana leva a uma recessão gengival. O tabaco provoca uma alteração da resposta imunitária e redução da vascularização, além de uma possível escovação excessiva na tentativa do paciente eliminar as pigmentações deixadas pelo tabaco (BORGHETTI, 2002).

Outro possível, fator etiológico diz respeito ao movimento ortodôntico, especialmente o movimento dentário para posições para além da cortical óssea vestibular ou lingual, que pode levar à formação de deiscências ósseas (JOSS et al., 2010).

É importante salientar, a possibilidade do nível de higiene oral estar associado à localização das recessões gengivais. Assim, em populações com baixo nível de higiene oral, as recessões gengivais localizam-se de forma generalizada em todas as superfícies dentárias enquanto que nas populações com alto nível de higiene oral, estão predominantemente localizadas nas superfícies vestibulares (CASTELLANOS et al., 2006).

É importante identificar a causa da recessão, de modo a que se possa evitar o seu agravamento e até mesmo a sua recidiva após o tratamento. O tratamento das recessões gengivais tem como objetivos responder às preocupações estéticas e de hipersensibilidade dentária referidas pelos pacientes (BORGHETTI, 2002)

### **2.2.1 Classificação das recessões gengivais**

Em 1968, Sullivan e Atkins definiram a primeira classificação de recessões gengivais. Esta consistia em quatro grupos distintos baseados nas suas dimensões nos dois planos do espaço. Assim de acordo com estes autores as recessões gengivais poderiam ser classificadas do seguinte modo: pouco profunda e estreita; pouco profunda e larga; profunda e estreita; profunda e larga. No entanto, esta classificação por ser subjetiva e não fornecer qualquer fator de prognóstico, foi posteriormente abandonada.

Atualmente, a Classificação de Miller, descrita em 1985 é a mais utilizada por estabelecer critérios objetivos para cada uma das subdivisões além de dar a conhecer a previsibilidade de cada caso clínico.

Miller propôs uma classificação que considera a altura do osso interproximal e a extensão apical da recessão em relação a linha mucogengival (Miller,1985; Lindhe,2015).

**Classe I:** a recessão não atinge a linha mucogengival, não havendo perda de tecidos interdentários.

**Classe II:** a recessão atinge ou ultrapassa a linha mucogengival, não havendo perda de tecido interdentários.

**Classe III:** a recessão atinge ou ultrapassa a linha mucogengival, havendo perda de osso interdentário. O tecido gengival proximal é apical à junção amelocementária, permanecendo numa posição coronária à base da recessão.

**Classe IV:** a recessão atinge ou ultrapassa a linha mucogengival. Os tecidos proximais estão situados ao nível ou além da base da recessão e está implica mais do que uma face do dente. Com a perda de osso interproximal, a papila adquire uma configuração invertida.

Em relação à classificação de Miller podemos esperar um recobrimento radicular completo nas classes I e II, sendo que a classe III o recobrimento será, apenas, parcial. Já nas recessões gengivais classe IV nenhum recobrimento é esperado (Wennstrom & Pini Prato, 2003).

A Academia Americana de Periodontia e da Federação Europeia de Periodontia substituíram a classificação até então vigente, por uma nova classificação, onde a recessão gengival é influenciada pelo fenótipo periodontal, resultante da combinação de fenótipo gengival(volume gengival tridimensional – não usar biótipo gengival, pois este se refere à genética) com a espessura do osso alveolar vestibular(morfotipo ósseo).Para o diagnóstico, deve-se utilizar a transparência gengival da sonda durante a sondagem: sonda visível=fenótipo fino( $\leq 1\text{mm}$ ); sonda não visível=fenótipo espesso ( $>1\text{mm}$ ). Além disso, verificar a distância (em mm) da margem gengival à junção

mucogengival. Não há mensuração clínica morfotipo ósseo (STEFFENS, MARCANTONIO,2018). Segunda essa nova nomenclatura as recessões atuais são classificadas em:

**-Recessão Tipo 1(RT1):** sem perda de inserção interproximal. Junção cimento-esmalte (JCE) interproximal não detectável clinicamente na mesial ou na distal.

**-Recessão Tipo 2(RT2):** perda de inserção interproximal, com distância da JCE ao fundo de sulco/bolsa menor ou igual à perda de inserção vestibular (medida da JCE ao fundo de sulco/bolsa no vestibular).

**-Recessão Tipo3(RT3):**perda de inserção interproximal, com distância da JCE ao fundo de sulco/bolsa maior que a perda de inserção vestibular (medida da JCE ao fundo de sulco/bolsa no vestibular)

### **2.3 Técnicas de Recobrimento Radicular**

Há inúmeras técnicas cirúrgicas documentadas para a utilização no tratamento das recessões gengivais e que mostram boa previsibilidade de recobrimento radicular independente da técnica utilizada (ANDIA et al., 2008).

WENNSTROM (1996) cita como principais objetivos das cirurgias de recobrimento radicular, corrigir problemas/ ou estética insatisfatória, sensibilidade radicular e/ou lesões não cariosas.

LANGER; CALAGNA (1982) propuseram a técnica mais estudada para recobrimento radicular, a técnica do enxerto conjuntivo. Esta técnica é indicada para recessões isoladas ou múltiplas, rasas e profundas e estreitas e largas, possuindo vantagem de ser realizada em procedimento único. Tendo como base a retirada do enxerto conjuntivo da área palatal.

A técnica cirúrgica de enxerto gengival livre é indicada para aumento da altura e espessura de tecido queratinizado ao redor de dentes e implantes, após eliminação da inserção de freios (FEITOSA et al. 2008). Também é utilizada em casos de recobrimento radicular auxiliando no tratamento de recessões gengivais para defeitos classe I e II de Miller, tanto no aspecto

estético como na promoção da saúde, uma vez que o restabelecimento gengival diminui a incidência de dores causadas pela sensibilidade da raiz exposta (MONNETCORTI et al., 2002).

A técnica de enxerto gengival livre assemelha-se a de enxerto de tecido conjuntivo, contudo, o recobrimento radicular ocorre pela associação de uma fina camada epitelial ao tecido conjuntivo oriundo da região do palato. Ambas as técnicas apesar de eficazes utilizam duas áreas cirúrgicas, aumentando os riscos e inconvenientes pós-operatórios (DE PAULA et al., 2017).

O palato é a área doadora mais comumente utilizada, seja em técnicas de enxerto conjuntivo ou gengival livre. Porém a morbidade pós-operatória e a limitação da quantidade de tecido a ser retirada em casos de áreas extensas, constituem desvantagens das técnicas. Devido a esses inconvenientes, pesquisas são realizadas no sentido de garantir o desenvolvimento de biomateriais capazes de formar 'sistemas biocompatíveis' com o tecido a ser recuperado e que tenham a vantagem da eliminação da segunda loja cirúrgica (leito doador), diminuição do tempo cirúrgico, oferecendo maior conforto ao paciente, com redução da morbidade pós-operatória e fornecimento tecidual ilimitado (MALAMENT et al. 2011).

Existe um material usado para regeneração tecidual chamado de Alloderm® que é uma matriz dérmica acelular (MDA), derivada de doações de pele humana e que sofre vários processos para remover a epiderme e as células que podem levar à rejeição dos tecidos (RAMACHANDRA et al., 2014; AGARWAL; KUMAR; MEHTA, 2017; LIMA et al, 2005; CARNIO, FUGANTI e FERRARI, 2012), porém a legislação brasileira, proíbe a comercialização de tecido e órgãos de origem humana (REINI, AYUB, et al., 2011).

Como ressalta Sanz et al. (2009), outra alternativa para corrigir a recessão gengival é o uso de enxerto de matriz colágena suína (MCS). Para esse uso não há necessidade de uma área doadora, logo há menos dor, cirurgia mais rápida e menor ingestão de medicamentos.

Apesar de a vertente estética requerida pelo paciente talvez seja a principal indicação para efetuar este tipo de procedimento, quase não existe estudos que incluam a estética como meta de êxito. Por outro lado, a variável

mais utilizada para determinar o êxito é a quantidade de recobrimento radicular obtido, expressa como percentagem da profundidade inicial da recessão (WENNSTRON & PINI PRATO,2003)

Segundo Bouchard et al.(2001) o indicador mais comum de sucesso, entre as técnicas cirúrgicas de recobrimento radicular, seria a percentagem ou a quantidade em milímetros de recobrimento alcançado. Acrescentam ainda outros parâmetros como a coloração do enxerto em relação à mucosa alveolar e ao tecido queratinizado pré-existente, a aparência do enxerto com ausência de fribose ou cicatrizes, o seu aumento de volume ou textura e a localização da linha mucogengival que deveriam ser observados e avaliados para confirmar o sucesso do procedimento.

#### **2.4 Uso de Biomateriais para recobrimento radicular**

Biomaterial é qualquer substância ou combinação de substâncias, naturais ou não, que não sejam drogas ou fármacos, que interagem com sistemas biológicos, que tratam, aumentam ou substituem quaisquer tecidos, órgãos ou funções do corpo (VON RECUM; LABERGE, 1995; GIL; FERREIRA, 2006).

Um biomaterial deve ser escolhido a partir da análise de uma série de requisitos que devem ser encontrados. Sendo assim, a biocompatibilidade (efeito do ambiente orgânico no material e efeito do material no organismo), a biodegradabilidade (fenômeno em que o material é degradado ou solubilizado em fluidos tissulares, desaparecendo do sítio de implantação), e também a velocidade de degradação do material são características essenciais para a escolha de um biomaterial (PEREIRA; VASCONCELOS; ORÉFICE, 1999; TABATA, 2009).

No âmbito da odontologia a utilização de biomateriais como substitutos de tecido mole é de suma importância na prática clínica, uma vez que o enxerto autógeno de gengiva possui inúmeras limitações. Bjorn (1963) consolidou o enxerto gengival livre (EGL) atribuindo-o a procedimentos gengivais de enxerto que englobam desde a remoção da gengiva de sua loja doadora, juntamente com tecidos epitelial e conjuntivo, até sua transferência e implantação no leito receptor.

No mercado global estão disponíveis dois substitutos de enxerto de tecido conjuntivo: a matriz dérmica acelular e a matriz conjuntiva suína.

O aloenxerto de matriz dérmica acelular, foi introduzido na odontologia como uma alternativa ao enxerto gengival autógeno no aumento da largura da gengiva e anexo aos dentes, implantes e no tratamento da recessão gengival. Este material é uma matriz dérmica livre de células liofilizadas composta por um complexo de membrana basal estruturalmente integrado e matriz extracelular em que os feixes de colágeno e fibras elásticas são os principais componentes, atuando como base bioativa para a migração de fibroblastos, células epiteliais e endoteliais que podem integrar consistentemente no tecido hospedeiro, sendo mantida a integridade estrutural do material e a vascularização através de canais vasculares preservados do local do receptor (AGARWAL; KUMAR; MEHTA, 2017).

Estudos mostraram que a utilização de aloenxertos, apresentaram recuperação rápida e crescimento de tecido gengival e não desencadeou nenhuma reação inflamatória nem rejeição no hospedeiro (ZUREK, DOMINIAK et.,2016). A matriz dérmica acelular (MDA) é um tecido natural biodegradável com alta elasticidade e flexibilidade e, portanto, apresenta resistência à tração; além disso, é biologicamente compatível, tem um risco mínimo de infecção, resposta imunológica e é seguro de usar. Devido aos efeitos estimulantes na formação de tecido, ele suporta uma rápida cicatrização de feridas e é finalmente substituído por tecido conjuntivo sem reações imunológicas ou de corpo estranho, justificando assim ser um bom substituto para ETC. (ZUREKA et al., 2015).

O Alloderm® (Lifecell Corporation, Branchburg, New Jersey) é uma matriz dérmica acelular obtida a partir de pele humana que passa por um processo de preparação da matriz (freeze-drying). Este processo envolve a remoção dos componentes celulares, de forma a tornar o material mais biocompatível e a preservar a integridade estrutural, uma vez que se esta for lesada poderá induzir uma resposta inflamatória. Como todos os componentes celulares são removidos, deixam de existir componentes indispensáveis à replicação viral (GAPSKI, 2005). No final, obtém-se uma matriz de elementos naturais como o colágeno, a elastina, proteoglicanos, entre outros, o que permite uma rápida revascularização e remodelação com repovoação de células.

Não foram encontradas diferenças significativas em comparações entre a matriz dérmica acelular e o enxerto de tecido conjuntivo subepitelial nos primeiros estudos controlados, em nenhum dos parâmetros clínicos analisados como taxa de recobrimento e aumento de gengiva queratinizada (AICHELMANNREIDY et al., 2001; JÚNIOR e SOUZA, 2001). Em estudo comparativo, Harris (2000) encontrou resultados parecidos após 12 meses em relação ao recobrimento de 107 defeitos, sendo 96,2% com tecido conjuntivo subepitelial e 95,8% com matriz dérmica acelular.

No Brasil, atualmente, a matriz dérmica acelular não está disponível para uso, pois é um tecido de origem humana, e de acordo com a legislação, órgãos e tecidos humanos não podem ser comercializados (REINO et al., 2011).

Além das matrizes dérmicas de origem humana, existem ainda as matrizes dérmicas de origem suína, Mucoderm® (botiss biomaterials GmbH, Zossen, Germany) e Mucograft® (Geistlich Pharma AG, Wolhusen, Switzerland).

Mucoderm® é uma matriz tridimensional de colagênio e elastina, de origem suína, com 1,2 a 1,7mm de espessura e uma estrutura rarefeita que permite a colonização de fibroblastos, atuando, assim como, um guia seletivo para queratinócitos e protetor do tecido conjuntivo. Esta matriz passa por um processo de limpeza, em que ocorre a remoção de todos os componentes da pele que podem levar a uma potencial rejeição dos tecidos. Após a colocação da matriz, as células hospedeiras invadem o enxerto e iniciam a revascularização deste (NOCINI, CASTELLANI et al., 2014). De acordo com o fabricante, a remodelação completa desta matriz demora cerca de 6 a 9 meses.

Este material de origem xenógena é vantajoso na medida em que apresenta um tempo cirúrgico reduzido, a quantidade de material disponível é ilimitada, reduzida mobilidade e uma ótima resposta biológica, levando assim a uma qualidade e quantidade de gengiva aderente satisfatória (PAST, HAPPE et al., 2014).

Existem por outro lado algumas desvantagens: a cirurgia que envolve custos adicionais para o paciente; verifica-se uma contração do enxerto durante a fase de cicatrização; existência de poucos estudos clínicos que permitam retirar conclusões com maior credibilidade científica (NOCINI, CASTELLANE et al., 2014).

A matriz colágeno suína (Mucograft®) apresenta-se como uma alternativa às técnicas cirúrgicas de autoenxertos gengivais. É de origem porcina, produzida a partir de colágeno suíno, que promove a formação de tecido queratinizado em situações clínicas em que seu volume seja insuficiente ou esteja mesmo ausente (REINO et al.,2011), por ser de origem animal, pode ser comercializada no país, podendo ser uma boa alternativa à matriz dérmica acelular (SANZ et al., 2009).

## **2.5 Matriz colágeno Suína(Mucograft®)**

A matriz de colágeno suína (Mucograft®) possui em sua composição colágeno tipo I e III e sua estrutura é composta por uma parte externa de camada densa e uma esponjosa com sistemas de poros intercomunicativos possibilitando a permeação de células (GHANAATI et al., 2011).

Esse produto possui uma espessura de aproximadamente 5mm, sendo que uma camada mais compacta, composta por um colágeno mais denso, fica voltada para a cavidade bucal, permitindo sutura, aderência tecidual e reparação da ferida. A segunda camada é mais espessa e porosa, fica voltada para o leito receptor, absorvendo o sangue, facilitando a deposição do coágulo e formação de novos vasos sanguíneos e integração com o tecido hospedeiro (SANT'ANA et al., 2013).

Os enxertos permitem uma cobertura ideal da recessão ou a regeneração eficaz de tecido a partir do uso de colágeno, desenvolvida especialmente para a regeneração do tecido mole como alternativa a enxertos autógenos de tecido mole (THOMA et al., 2014).

A MCS (Mucograft®) apresenta algumas vantagens quando comparada ao enxerto de tecido conjuntivo, tais como: cicatrização ideal e disponibilidade ilimitada de material. Rocchietta et al. (2012) e Herford et al. (2010), pontuam ainda que, a vascularização precoce da matriz 3D favorece integração excelente nos tecidos moles adjacentes, e o colágeno reabsorvível, degrada-se naturalmente sem inflamação relacionada com o dispositivo proporcionando um padrão de cicatrização ideal.

SANZ et al.2009 destaca duas vantagens deste procedimento: menos dor, ou seja, a ausência do local de extração reduz significativamente a dor pós-operatória, evita ainda complicações, caracterizadas por dormência, que as vezes persiste por várias semanas e a outra é caracterizada por uma Cirurgia mais rápida, uma vez que, não têm a necessidade da realização de enxertos autógenos, com isso, o tempo de cirurgia é reduzido em 1/3 (estatisticamente significativo) ao usar a MCS, comparado com enxertos de tecido conjuntivo.

Com base em Rocchieta et al. (2012) é possível destacar que o procedimento cirúrgico para a correção da recessão gengival mais realizado é o enxerto de tecido conjuntivo que necessita de uma área doadora, sendo esta uma desvantagem ao paciente, já que em muitos casos o enxerto é extraído do palato, aumentando assim, o tempo cirúrgico e gerando maior morbidade pós-operatória ao paciente.

Estes enxertos também apresentam outra desvantagens, os custos acrescidos que a cirurgia acarreta e a contração pós-operatória do enxerto (NEVINS et al.,2011).

Um ensaio clínico randomizado, da autoria de MCGUIRE et al., no ano de 2014, pretendeu determinar se matriz de colágeno de origem xenógena (MCS) pode ser tão eficaz como o EGL, em pacientes com menos de 2mm de tecido queratinizado. Aos 6 meses, verificou-se que o aumento de tecido queratinizado no grupo de controlo foi significativamente maior, cerca de  $4.4\pm 0.64$  mm contra  $2.9\pm 0.88$  mm para o grupo de teste. Dos 30 pacientes selecionados para o estudo, em 29 casos conseguiu-se aumentar 2 mm de tecido queratinizado com MCS em 6 meses, o que apesar de ser manifestamente menor do que com os enxertos autógenos, está de acordo com o reportado na literatura como sendo o valor necessário de tecido queratinizado em torno dos dentes para manutenção da saúde periodontal. Neste sentido, as matrizes de colagénio parecem cumprir a sua função (MCGUIRE,2014).

SANZ et al., 2009 fez um estudo com o objetivo de testar a matriz de colágeno suíno (MCS) para aumentar a mucosa queratinizada em comparação com o enxerto de tecido conjuntivo (ETC). Foi um estudo clínico randomizado com 20 pacientes, com medida mínima de 1 mm de mucosa queratinizada. Aos 6 meses, os resultados do ETG atingiu uma largura média de tecido queratinizado de 2,6 (0,9)

mm, enquanto o MCS era 2,5 (0,9) mm, sendo essas diferenças insignificantes. Em ambos os grupos, houve uma contração marcada (60% e 67%, respectivamente), embora os parâmetros periodontais não tenham sido afetados. O grupo MCS teve uma menor morbidade, diminuindo a dor e ingestão de medicação, bem como tempo de cirurgia reduzido. Com este estudo concluiu-se que a membrana de colágeno suína é tão efetiva e previsível como os enxertos de tecido conjuntivo para obter uma largura adequada de tecido queratinizado.

Em um estudo piloto em cães, realizado por SCHWARZ, MIHATOVIC, et al., 2014 avaliou-se histologicamente a eficácia da matriz de colágeno suína e um enxerto de tecido conjuntivo (ETC) para a cobertura de recessões mucosas únicas em implantes dentários ósseo integrados. Foi selecionada recessão do tipo Classe I de Miller (defeito clínico médio altura:  $0,67 \pm 0,33$ - $1,16 \pm 0,19$  mm) na face vestibular dos implantes de titânio com plataforma switch em seis cães da raça beagle e foram feitas análises histomorfométricas. Concluiu-se que tanto a ETC e MCS foram eficazes para cobrir recessões de tecidos moles em implantes de titânio.

Em um estudo com animal, realizado por KELLEY et al., 2004, com o objetivo de determinar a resposta histológica de longo prazo da membrana de colágeno suína em 24 ratos, mostrou os seguintes resultados: não sugerem que a matriz tenha características ideais para o aumento de tecido mole com a finalidade estética.

A matriz de colágeno tem sido objeto de investigação em diversos ensaios clínicos de forma avaliar a segurança e a efetividade em relação ao aumento do tecido queratinizado (NEVINS et al., 2011; SANZ et al., 2009; URBAN et al., 2015; SCHIMITT et al., 2013). Em 2011, Nevins e colaboradores realizaram um estudo prospectivo, de boca dividida, em que num quadrante os pacientes eram tratados com enxerto gengival autógeno e no outro com matriz de colágeno (Mucograft®, Geistlich Pharma AG, Wolhusen, Switzerland). Foram incluídos apenas 5 pacientes com menos de 2mm de tecido queratinizado localizado bilateralmente nos dentes posteriores do maxilar inferior. O ganho de tecido queratinizado ao fim de 12 meses de cicatrização foi de  $3,1 \pm 0,6$  mm para o enxerto autógeno e  $2,3 \pm 1,1$  mm para as matrizes de colágeno. Como conclusão, o estudo relata que a matriz de colágeno utilizada foi eficaz no aumento de gengiva, mas numa amostra muito pequena de pacientes, sendo desejável a execução de mais estudos randomizados para suportar a eficácia obtida (Nevins et al., 2011).

### 3. Discussão

Um dos principais objetivos das técnicas de recobrimento radicular é atingir um completo recobrimento radicular e repor a anatomia da gengiva em resultado dos problemas estéticos e de sensibilidade dentária. Atualmente, inúmeras técnicas cirúrgicas e biomateriais têm sido descritos na literatura com este objetivo. Sendo que o enxerto de tecido conjuntivo é considerado padrão ouro se comparado a matriz de colágeno Suína (Mucograft®) (ALKAN et al., 2011).

A matriz de colágeno suína tem sido objeto de investigação em diversos ensaios clínicos de forma avaliar a segurança e a efetividade em relação ao aumento do tecido queratinizado (NEVINS et al., 2011; SANZ et al., 2009; URBAN et al., 2015; SCHIMITT et al., 2013). Em 2011, Nevins e colaboradores realizaram um estudo prospectivo, de boca dividida, em que num quadrante os pacientes eram tratados com enxerto gengival autógeno e no outro com matriz de colágeno (Mucograft®, Geistlich Pharma AG, Wolhusen, Switzerland). Foram incluídos apenas 5 pacientes com menos de 2mm de tecido queratinizado localizado bilateralmente nos dentes posteriores do maxilar inferior. O ganho de tecido queratinizado ao fim de 12 meses de cicatrização foi de  $3,1 \pm 0,6$  mm para o enxerto autógeno e  $2,3 \pm 1,1$  mm para as matrizes de colágeno. Como conclusão, o estudo relata que a matriz de colágeno utilizada foi eficaz no aumento de gengiva, mas numa amostra muito pequena de pacientes, sendo desejável a execução de mais estudos randomizados para suportar a eficácia obtida (Nevins et al., 2011).

Uma revisão sistemática realizada por CHAMBRONE et al., 2010 com o objetivo de avaliar a eficácia de diferentes procedimentos de cobertura de raiz no tratamento de defeitos do tipo recessão, conclui que o enxerto de tecido conjuntivo ou biomateriais pode ser usado como procedimentos de cobertura de raiz para o tratamento de defeitos de tipo recessão. Em casos onde tanto a cobertura de raiz quanto o ganho na largura de tecido queratinizado é esperado, o uso de enxerto de tecido conjuntivo sub epitelial parece ser mais adequado, os biomateriais podem ser um tratamento alternativo em casos em que enxerto de tecido conjuntivo sub epitelial retirados do palato não são suficientes para cobrir uma área de recessão.

Assim, a literatura demonstrou diferentes opções terapêuticas para o tratamento das recessões gengivais com níveis de sucesso semelhantes ao do tecido conjuntivo quando comparado com o Mucograft®.

#### **4. Conclusão**

Os enxertos autógenos são procedimentos eficazes e previsíveis. No entanto, apresentam também limitações e complicações, nomeadamente, a quantidade limitada de tecido disponível para o enxerto, o desconforto pós-operatório para o doente, as diferenças de cor e textura, e a necessidade de um segundo local cirúrgico.

A morbidade pós-operatória referida pelos pacientes é um dos parâmetros mais valorizados por estes, pelo que, quando confrontados pela possibilidade de escolha no âmbito destes procedimentos cirúrgicos, podem optar pelos enxertos alógenos e xenógenos, dada as características que estes apresentam.

A partir das considerações feitas, é possível concluir o benefício que o uso do Mucograft® matriz de colágeno suína oferece, já que demanda um tempo total de operação menor e também uma redução da morbidade pós-operatória, proporcionando maior conforto ao paciente. Outro fator de relevância está ligado a sua aparência que é semelhante a tecidos moles circundantes o que tornam seu uso preferível em áreas estéticas que são difíceis de combinar com transplantes palatais.

## REFERÊNCIAS

AGARWAL, C.; KUMAR, T.; MEHTA, D. S. **Comparative evaluation of free gingival graft and AlloDerm® in enhancing the width of attached gingival: A clinical study**, v. 6, p. 483-488, 2017.

AICHELMANN-REIDY, M. E. et al. **Clinical Evaluation of Acellular Allograft Dermis for the Treatment of Human Gingival Recession**. Journal of Periodontology, p. 998-1005, August 2001.

ALKAN, E. A. e Parla, **A.EMD or subepithelial connective tissue graft for the treatment of single gingival recessions: a pilot study**, Journal of periodontal Research,46(1), pp.637-642,2011.

ANDIA DC, Martins AG, Casati MZ, Sallum EA, Nociti FH. **Root coverage outcome may be affected by heavy smoking: a 2-year follow-up study**. J Periodontol ,79(4):647-653, 2008.

BORGUETTI A M-CV. **Anatomia e histologia do complexo mucogengival**. 1st edition ed. Porto Alegre 2002.

BJOURN H. **Free transplantation of gingival própria [abstract]**. Sveriges Tandlak. 1963; 55:84.

CARNIO, J.; FUGANTI, M. R.; FERRARI, O. **O EMPREGO DE MATRIZ DE COLÁGENO SUÍNO (MUCOGRAFT) PARA RECOBRIMENTO RADICULAR**. PerioNews, p. 485-491, 2012.

Chambrone, L.; Tatakis, D. **Long-term outcomes of untreated bucal gingival recessions: a systematic review and meta-analysis**. J Periodontol, v. 87, n. 9., p. 796-808. Julho, 2010.

DE PAULA, R.G. et al. **Biomateriais used in replacement of gingival autograft**. Revista Braz J Periodontol. V.27, p.27-33,2017

Feitosa SD, Santamaria PM, Sallum AE, Nociti Junior HF, Casati ZM, Toledo S. **Indicações atuais dos enxertos gengivais livres**. Revista Gaucha de Odontologia. 2008; 56:1-6.

FU JH, Su CY, Wang HL. **Esthetic soft tissue management for teeth and implants**. The journal of evidence-based dental practice. 2012;12(3 Suppl): 12942.

GOYAL, N.; GUPTA, R.; PANDIT, N.; DAHIYA, P. **Analysis of patient acceptance following treatment of Miller's class II gingival recession with acellular dermal matrix and connective tissue graft**.J Indian SocPeriodontol. v. 18, n. 3, p. 352-6, maio, 2014.

HERFORD, A.S et al. **Use of a Porcine Collagen Matrix as na Alrternative to Autogenous Tissue for Grafting Oral Soft Tissue Defects.** American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons, 2012.

JÚNIOR, A. B. N.; SOUZA, S. L. S. **Acellular Dermal Matrix Graft as a Membrane for Guided Bone Regeneration: A Case Report.** *Implant Dentistry*, v. 10, p. 192-196, September 2001.

LANGER, B.; CALAGNA, L. **Subepithelial graft to correct ridge concavities: J. Prosthet. Dent.** v. 44, p.363-367, 1982.

LIMA, L. M. D. et al. **Utilização da Matriz Dérmica Acelular (Alloderm®)para Tratamento de Recessões Gingivais.** *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial* , v. 46, p. 165-169, 2005.

LINDHE J KT. **Clinical Periodontology and Implant Dentistry.** 6th ed. ed. UK: Wiley- Blackwell; 2015.

MILLER PD, Jr. **A classification of marginal tissue recession.** *The International journal of periodontics & restorative dentistry.* 1985;5(2):8-13.

MCGUIRE MK, Scheyer ET. **Randomized, controlled clinical trial to evaluate a xenogeneic collagen matrix as an alternative to free gingival grafting for oral soft tissue augmentation.** *Journal of periodontology.* 2014;85(10): 1333-41.

MONNET-CORTI V, Borghetti A. **Enxerto gengival epitélio-conjuntivo.** *Cirurgia Plástica Periodontal.* Porto Alegre: Artmed; 2002; 159-80.

NEVINS M, Nevins ML, Kim SW, Schupbach P, Kim DM. **The use of mucograft collagen matrix to augment the zone of keratinized tissue around teeth: A pilot study.** *Int J Periodontics Restorative Dent* 2011; 31:367-73.

NOCINI PF, Castellani R, Zanotti G, Gelpi F, Covani U, Marconcini S, et al. **Extensive keratinized tissue augmentation during implant rehabilitation after Le Fort I osteotomy: using a new porcine collagen membrane (Mucoderm).** *The Journal of craniofacial surgery.* 2014;25(3):799-803.

PABST AM, Happe A, Callaway A, Ziebart T, Stratul SI, Ackermann M, et al. **In vitro and in vivo characterization of porcine acellular dermal matrix for gingival augmentation procedures.** *Journal of periodontal research.* 2014;49(3): 371-81.

PILLONI, A., Paolantonio, M. e Camargo, P. M. (2006). **Root coverage with a coronally positioned flap used in combination with enamel matrix derivative: 18-month clinical evaluation,** *Journal of periodontology,* 77(12), pp. 2031–9.

RAMACHANDRA , S. S; RANA, R.; REETIKA, S.; JITHENDRA, K. D. **Options to avoid the second surgical site: a review of literature.**, *Cell Tissue Bank*, v. 15, n. 3, p. 297-305, Sep., 2014.

REINO, D. M. et al. **USO DE SUBSTITUTOS DE ENXERTO DE TECIDO MOLE NA ODONTOLOGIA.** *Braz J Periodonto*, v. 21, p. 39-45, December 2011.

SANT'ANA, A., C. et al. **Matriz colágena suína no recobrimento radicular e aumento de gengiva queratinizada: revisão sistemática de literatura.** Revista da Faculdade de Odontologia de Passo Fundo. v. 18, n. 3, p. 373-380, 2013.

SANZ, M. 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.** Journal of Clinical Periodontology. n. 36, p. 868876, 2009.

SCHMITT CM, Tudor C, Kiener K, Wehrhan F, Schmitt J, Eitner S, et al. **Vestibuloplasty: porcine collagen matrix versus free gingival graft: a clinical and histologic study.** Journal of periodontology. 2013;84(7):914-23.

SCHWARZ et al. **Treatment of soft tissue recessions at titanium implants using a resorbable collagen matrix: a pilot study.** Clin Oral Implants, p. 110-115, jan 2014.

SPADA CA, Sapata JCM, Saba-Chujfi E, Magalhães JC de A, Cicareli AJ, Idalgo FA, Tsujimura RJ, Camargo Júnior SF de, Santos Pereira SA. **Cirurgia plástica periodontal para recessões múltiplas – caso clínico da técnica dos arcos de Saba-Chujfi.** Rev Bras Cir Periodontia 2003; 1(4):298-303.

SULLIVAN HC, Atkins JH. Free autogenous gingival grafts. 3. **Utilization of grafts in the treatment of gingival recession. Periodontics. 1968;6(4):152-60.** Tarnow DP. **Semilunar coronally repositioned flap.** Journal of clinical periodontology. 1986;13(3):182-5.

THOMA DS, Buranawat B, Hammerle CH, Held U, Jung RE. **Efficacy of soft tissue augmentation around dental implants and in partially edentulous areas: a systematic review.** Journal of clinical periodontology. 2014;41 Suppl 15:S77-91

URBAN IA, Lozada JL, Nagy K, Sanz M. **Treatment of severe mucogingival defects with a combination of strip gingival grafts and a xenogeneic collagen matrix: a prospective case series study.** The International journal of periodontics & restorative dentistry. 2015;35(3):345-53.

WENNSTRÖM, J.; ZUCHELLI, G. Increased gingival dimensions. **A significant factor for successful outcome of root coverage procedures: A 2-year prospective clinical study.** J Clin Periodontology, v. 23, n.8, p. 770-777, 19

