CRISTIANE APARECIDA DE OLIVEIRA

"UTILIZAÇÃO DA MATRIZ DÉRMICA ACELULAR ASSOCIADA OU NÃO À PROTEÍNA DERIVADA DA MATRIZ DO ESMALTE EM RECESSÕES GENGIVAIS. ESTUDO HISTOLÓGICO EM CÃES."

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia de Araraquara da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Odontologia (Área de Concentração: Periodontia)

ORIENTADOR: **Profa. Dra. Rosemary Adriana Chiérici Marcantonio**

Araraquara

2002

1-Introdução

Recessão gengival é definida como a localização apical da margem gengival em relação à junção cemento-esmalte.

Como conseqüência, a recessão do tecido marginal pode trazer sensibilidade dentinária, irritação do tecido marginal devido à incapacidade ou dificuldade do paciente em remover a placa bacteriana adequadamente, preocupações com a estética, tendência à cáries dentárias radiculares e perda do tecido de suporte (Pini Prato et al., 1992).

Para o tratamento das recessões, várias técnicas cirúrgicas foram propostas: deslocamento dos retalhos (Bernimoulin et al., 1975), regeneração tecidual guiada (Tinti & Vincenzi, 1990), enxertos autógenos de tecido mole (Langer & Langer, 1985) e mais recentemente, a matriz dérmica acelular, como substituta ao enxerto autógeno de tecido epitelizado ou tecido conjuntivo subepitelial (Harris, 1998, 2000, 2001a,b; Peacock et al., 1999; Wei et al., 2000; Fowler et al., 2000ab; Grisi et al., 2001) .

Dentre estas técnicas, as mais utilizadas consistem no uso dos enxertos autógenos de tecido mole, que pode ser de tecido epitelizado ou tecido conjuntivo subepitelial. Estas técnicas apresentam como desvantagens: desconforto no pós-operatório para o paciente, em virtude de termos duas áreas cirúrgicas (áreas

doadora e receptora) e limitação na quantidade de tecido que pode ser doado em uma mesma cirurgia (Silverstein, 1996).

Como tentativa de substituir algum tipo de material doador autógeno, o uso de pele liofilizada têm sido estudado (Yukna et al., 1977a; Yukna et al., 1977b) e, recentemente, uma modificação na técnica de processamento de tecido foi desenvolvida (Liversey et al., 1994). Esta técnica permite que pele humana obtida em bancos de tecido seja preparada por um processo de liofilização único, que permite a manutenção e a integridade estrutural da matriz, dentro da camada dérmica. Neste processo de liofilização da fase amorfa, toda a camada superficial epidérmica à membrana basal e todos os elementos celulares dérmicos são removidos, produzindo uma matriz acelular, estruturalmente intacta, que é composta principalmente de colágeno (Liversey et al., 1994) e fibras elásticas. Estas características têm a vantagem de tornar o material seguro, por não iniciar uma reação inflamatória de corpo estranho no local receptor.

Este material, definido como matriz dérmica acelular, com nome comercial AlloDerm® (LifeCell, Corporation, The Woodlands, Texas) tem sido utilizado com sucesso em cirurgias para queimaduras desde 1992 (Wainwright, 1995), e em cirurgia periodontal plástica/reconstrutiva desde 1994 (Silverstein & Callan, 1996). Possui como vantagens o menor desconforto no pós-operatório para o paciente, pois dispensa a região doadora, poupa tempo para o cirurgião-dentista, é seguro por não desenvolver reação de corpo estranho, envolve um procedimento simples para o

cirurgião dentista, possui uma espessura uniforme e se apresenta em vários tamanhos, adequando-se à extensão da área envolvida na cirurgia.

Casos clínicos têm demonstrado bons resultados em relação à estética e recobrimento radicular (Dodge et al., 1998; Tal, 1999; Harris, 1998, 2001a; Henderson et al., 2001; Grisi et al., 2001), porém, poucos estudos histológicos são encontrados na literatura a respeito deste material quando utilizado em cirurgias periodontais, sendo que estes estudos consistem na avaliação do comportamento do material durante a fase de cicatrização, não considerando o tipo de inserção resultante no pós-operatório (Harris, 1998, 2001b).

A regeneração periodontal continua sendo um dos maiores objetivos da Periodontia, embora a presença de um epitélio juncional longo, como conseqüência de um processo de reparação, não seja comprovadamente desfavorável à manutenção da saúde periodontal. Estudo histológico indica que após o tratamento das recessões gengivais, uma nova inserção de tecido conjuntivo, com formação de cemento pode ocorrer em parte do defeito (Marcantonio, 2001).

Com o objetivo de promover a regeneração periodontal, com formação de novo cemento, novo ligamento periodontal e novo osso alveolar, têm sido estudada a utilização da proteína derivada da matriz do esmalte, com nome comercial de Emdogain® (Biora AB, Malmö, Sweden). É um material absorvível, composto por várias proteínas derivadas do esmalte do órgão dental formando uma matriz proteica. A proteína predominante nesta matriz é denominada amelogenina.

A amelogenina é encontrada em humanos nos estágios iniciais da formação do órgão dental, mais especificamente no esmalte e cemento acelular (Hammarström, 1997; Heijl, 1997; Gestrelius et al., 1997ab). Vários estudos demonstraram o papel das amelogeninas na formação do cemento acelular sobre a superfície radicular, dando condições iniciais para a formação de um verdadeiro aparato de suporte periodontal (Slavkin, 1976; Slavkin et al., 1988; Hammarström et al., 1997; Heijl, 1997; Heijl et al., 1997; Gestrelius et al., 1997ab).

Hammarström et al., em 1997, investigaram o efeito da aplicação local da matriz do esmalte sobre a superfície radicular de deiscências vestibulares em um modelo animal em macacos. Os autores encontraram uma regeneração quase completa do cemento acelular, firmemente aderido à dentina radicular e com fibras colágenas do ligamento periodontal orientadas e estendendo-se deste cemento acelular ao osso recém-formado.

Poucos estudos foram realizados com a utilização do Emdogain® em recessões gengivais. Biancu, em 1998, apresentou um caso clínico de recessão da margem gengival em um paciente fumante de 23 anos de idade. O autor obteve sucesso clínico aplicando o Emdogain® na superfície radicular e reposicionando o retalho coronariamente. Concluiu que o uso do Emdogain® constituiu em uma técnica adjunta de cirurgia muco-gengival para o recobrimento radicular.

Marcantonio, em 2001, realizou um estudo comparando histologicamente, em cães, o tratamento de recessões gengivais com reposição

coronária do retalho, associada ou não à matriz derivada de esmalte, e os resultados obtidos não demonstraram diferenças significantes, entre os tratamentos, nos parâmetros: migração epitelial, formação de novo osso e novo cemento). A autora discute que tais resultados possam estar relacionados com a coaptação do tecido gengival sobre a superfície dental, e que talvez, com a associação de uma membrana ou um outro tipo de material, como o AlloDerm®, os resultados poderiam ser melhores.

Baseados nas considerações expostas, julgamos oportuno um estudo para avaliar histologicamente e histometricamente, em cães, a utilização da matriz dérmica acelular (AlloDerm®) associada ou não à proteína derivada da matriz do esmalte (Emdogain®) no recobrimento radicular de recessões gengivais graus l e ll de Miller Jr. (1985) .

2-Revisão da literatura

Com o objetivo de facilitar a leitura, esta revisão da literatura foi dividida nos tópicos a seguir:

2.1-Estudos histológicos e “in vitro” realizados com a proteína derivada da matriz do esmalte

2.2- Estudos com a matriz dérmica acelular

2.1-Estudos "in vitro" e histológicos realizados com a proteína derivada da matriz do esmalte

GESTRELIUS, S. et al. Formulation of enamel matrix derivative for surface coating. Kinectis and cell colonization. 1997a.

OBJETIVO:

-Avaliar se o propileno glicol é um bom veículo para a aplicação da matriz derivada de esmalte

MATERIAL E MÉTODO:

-A matriz derivada de esmalte foi dissolvida em uma solução de propileno glicol alginato (PGA) ou em ácido acético

-"In vitro": Avaliação da precipitação, adsorção e retenção

-"In vivo": Retenção do Emdogain em raízes de ratos e porcos.

Repopulação por células do ligamento periodontal (em macacos)

-Análise estatística: teste de Mann-Whitney e análise de regressão linear

RESULTADOS:

-A matriz derivada de esmalte adsorve à hidroxiapatita, ao colágeno e à superfície radicular

-Em dentes de macacos a matriz derivada de esmalte com PGA promoveu a repopulação de células tipo fibroblastos durante as primeiras semanas de aplicação

CONCLUSÃO:

-O propileno glicol alginato foi um bom veículo para dissolver a matriz derivada de esmalte, facilitando a sua aplicação e não interferindo com o processo de regeneração periodontal

2.1-Estudos "in vitro" e histológicos realizados com a proteína derivada da matriz do esmalte

GESTRELIUS, S. et al. In vitro studies on periodontal ligament cells and enamel. 1997b.

OBJETIVO:

Avaliar "in vitro" o efeito da matriz derivada de esmalte nas células do ligamento periodontal

MATERIAL E MÉTODO:

- Culturas de células primárias de ligamento periodontal de dentes pré-molares de humanos (com indicação de extração ortodôntica)
- Adição de Emdogain® (em diferentes concentrações) às culturas através de um filtro milipore
- Avaliação da migração, proliferação, atividade biossintética e formação de nódulos minerais

RESULTADOS:

- Proliferação das células do ligamento periodontal na presença de Emdogain®
- Aumento na produção de proteínas pelas células do ligamento periodontal
- Presença de nódulos minerais
- Sem efeito na migração celular

CONCLUSÃO:

- A matriz derivada de esmalte pode funcionar como uma matriz para as células responsáveis pela regeneração periodontal

2.1-Estudos "in vitro" e histológicos realizados com a proteína derivada da matriz do esmalte

HAMMARSTRÖM, L. et al. Periodontal regeneration in a buccal dehiscence model in monkeys after application of enamel matrix proteins, 1997.

OBJETIVO:

-Avaliar se a aplicação local da matriz do esmalte e suas diferentes divisões pode promover regeneração de todos os tecido periodontais em um estudo de deiscências criadas em macacos.

-Encontrar um veículo adequado para facilitar a aplicação do produto na superfície radicular.

MATERIAL E MÉTODO:

-Preparo da matriz do esmalte pelo processamento de pré-molares não erupcionados de porcos.

-Matriz homogeinizada; Extraído por ácido; Extraído por EDTA; Derivado de matriz de esmalte

-Veículos: Alginato propileno glicol, Hidroxietil celulose, Dextrana.

-Macacos com 3-4 anos.

-Retalho aberto de canino ao 1^{o} molar da maxila bilateralmente.

-Remoção do osso alveolar, ligamento periodontal e cemento da face vestibular.

-Marca apical.

-Distância da junção cemento-esmalte à marca apical de 6 mm.

-Condicionamento radicular com ácido fosfórico ou ácido cítrico.

-Aplicação da matriz proteica do esmalte no quadrante teste

-Quadrante controle com aplicação somente do veículo.

-Reposicionamento do retalho e sutura

-Sacrifício após 8 semanas

-Análise histológica:

Histométrica: -marca apical à junção cemento esmalte

-novo cemento

-novo osso

RESULTADO:

-Extração de EDTA com pequena formação de cemento e praticamente nenhum osso

-Matriz derivada de esmalte teve o mesmo efeito quando foi aplicada com o veículo Alginato propileno glicol ou sem um veículo. Efeito menos favorável com os outros veículos.

- Ganho de cemento acelular, osso e ligamento periodontal

- Cemento firmemente aderido à dentina.

CONCLUSÃO:

- O uso da matriz proteica do esmalte pode induzir a regeneração de todos os tecidos periodontais.

- O Alginato propileno glicol se mostrou o veículo mais indicado para a aplicação da matriz proteica de esmalte

-A matriz proteica do esmalte pode prevenir a formação de epitélio na superfície radicular.

2.1-Estudos "in vitro" e histológicos realizados com a proteína derivada da matriz do esmalte

HEIJL,L. Periodontal regeneration with enamel matrix derivative in one human experimental defect. A case report. 1997.

OBJETIVO:

-Avaliar histologicamente os efeitos da matriz derivada de esmalte na regeneração periodontal em um defeito experimental de humano

MATERIAL E MÉTODO:

-1 paciente (dente 31 com extração indicada para ortodontia)

-Cirurgia: Retalho total

Remoção óssea na região vestibular do dente 31

Realização de marcações na raiz referentes à porção apical e coronária do defeito

Condicionamento radicular com ácido ortofosfórico 37% por 15 segundos

Aplicação de Emdogain®

-Biópsia: após 4 meses foi removido dente, osso e tecidos moles

-Análise histométrica: Tamanho do defeito

Novo cemento

Novo osso

RESULTADOS:

-Análise histológica: cemento acelular com inserção de fibras, presença de osso alveolar com fibras do ligamento periodontal

-Análise morfométrica:

Recessão gengival: 15% do tamanho do defeito

Novo cemento: 73% do tamanho do defeito

Epitélio juncional: 12% do tamanho do defeito

Osso: 65% do tamanho do defeito

CONCLUSÃO:

-O uso de Emdogain® pode levar a uma regeneração periodontal

2.1-Estudos “in vitro” e histológicos realizados com a proteína derivada da matriz do esmalte

HAMMARSTRÖM, L. Enamel matrix, cementum development and regeneration. 1997.

OBJETIVO:

-Estudar a distribuição da amelogenina na formação do ápice radicular de pré-molares de humanos e molares de ratos e explorar se a exposição endógena ou exógena à matriz de esmalte das células do folículo dental pode induzir a formação de cemento

MATERIAL E MÉTODO:

-Imunohistoquímica: avaliação em dentes de humanos e ratos sobre a presença de matriz de esmalte sobre a superfície dental

-5 pré-molares humanos com indicação de extração ortodôntica e 4 molares de ratos

-Exposição da matriz de esmalte nas células do folículo dental

-5 ninhadas de ratos

-Segmento contendo o 1^{o} e 2^{o} molar colocado em meio de cultura

-Remoção dos molares, exposição da matriz de esmalte e recolocação dos molares

-Colocação da parede óssea do meio de cultura no subcutâneo de um rato da ninhada

-Histológico: deposição da matriz de esmalte em cavidades experimentais da superfície radicular

-2 macacos : 4 laterais (2 superiores e 2 inferiores)

-Extração dos dentes e confecção de uma cavidade na mesial de cada dente

-Aplicação da matriz de esmalte nas cavidades e reimplantação dos dentes

-Sacrifício após 8 semanas e análise histológica

RESULTADO:

-Imunohistoquímica : nos ratos foram encontradas a presença de matriz de esmalte nos 1^{o} e 2^{o} molares.

-Os dentes de humanos apresentaram matriz de esmalte na região mais apical das raízes

-Exposição experimental da matriz de esmalte nas células do folículo dental: formação de uma camada acelular com colágeno

-Histológico: na região em que foi aplicada a matriz de esmalte houve a formação de uma camada histologicamente semelhante ao cemento acelular bem aderido à dentina e com fibras colágenas inseridas

CONCLUSÃO:

- O Emdogain® está envolvido na formação do cemento acelular e pode ter o potencial de induzir a regeneração do mesmo tipo de cemento

2.1-Estudos "in vitro" e histológicos realizados com a proteína derivada da matriz do esmalte

PETINAKI, E et al. Low stimulation of peripheral lymphocytes, following in vitro application of Emdogain. 1998.

OBJETIVO:

-Avaliar "in vitro" a resposta imune dos linfócitos após a exposição com Emdogain®

MATERIAL E MÉTODO:

-Cultura de células de linfócitos isolados de 10 pacientes

-As células foram incubadas em várias concentrações de Emdogain® (0, 45, 150, 300, 450, 600 e 700 μg/ml) por 3 dias

-Avaliação: Taxa de proliferação celular
Produção de citocinas
Imunoglubulinas

-Análise estatística: ANOVA

RESULTADO:

-O Emdogain® promoveu um aumento insignificante na proliferação de linfócitos (receptor IL-2) e diminuição dos linfócitos B

-Produziu um aumento da proliferação celular de acordo com o aumento da sua concentração

-Não houve efeito citotóxico

CONCLUSÃO:

O Emdogain® produz uma ligeira resposta imune, restrita aos linfócitos T, "in vitro".

2.1-Estudos "in vitro" e histológicos realizados com a proteína derivada da matriz do esmalte

ARAÚJO, M. G., LINDHE, J. GRT treatment of degree III furcation defects following application of enamel matrix proteins. An experimental study in dogs. 1998.

OBJETIVO:

- Avaliar em defeitos de furca grau III criados cirurgicamente em cães , o efeito da matriz proteica do esmalte nos tecidos periodontais associada à técnica de regeneração tecidual guiada.

MATERIAL E MÉTODO:

- 5 cães
- Exodontia do 3º e 4º pré-molares dois meses antes da cirurgia.
- Elevação do retalho, criação do defeito de furca grau III com 3 mm de largura e 4 mm de altura , colocação de material de moldagem na furca, reposição do retalho e sutura.
- Após 21 dias, remoção do material de preenchimento das furcas e instrumentação das mesmas.
- Controle de placa por 2 semanas.

Tratamento:

- Exposição cirúrgica das furcas, marca apical.

-**Grupo Teste**: - ácido fosfórico

- matriz proteica do esmalte (Emdogain®: Biora AB, Malmö, Sweden).

-Membrana Resolut® (W.L., Gore Associates, Inc., Flagstaff, USA) nas entradas vestibular e lingual da furca.

- **Grupo Controle**: -Membrana Resolut® (W.L., Gore Associates, Inc., Flagstaff, USA) nas entradas vestibular e lingual da furca.

-Sacrifício e biópsia após 4 meses.

-Análise histométrica: -extensão de cemento -ligamento periodontal
-número de fibras inseridas no cemento -número de fibras inseridas em osso
-densidade do colágeno -estruturas vasculares
-células -restos de tecidos periodontais

-Análise estatística: teste t Student

RESULTADOS:

Análise histológica

-**Grupo Teste**: -cemento acelular na porção apical

-cemento celular na porção coronal -fibras intrísecas e extrísecas

-**Grupo Controle**: -cemento celular na porção apical e coronal

-fibras intrísecas e extrísecas

Análise histométrica

Tabela 1- Valores médios, em porcentagem ,dos diferentes tecidos encontrados nas furcas dos grupos teste e controle

	Teste	**Controle**
Osso mineralizado	46	39
Matriz óssea	29	33
Ligamento periodontal	21	25
Tecido conjuntivo	4	3

Tabela 2 - Valores médios da extensão (μm) de cemento, ligamento periodontal, número de fibras inseridas no cemento e no osso nos grupos teste e controle

	Teste	**Controle**
Cemento	22	33
Ligamento periodontal	130	155
N° de fibras no cemento	8	7
N° de fibras no osso	6	6

CONCLUSÃO:

- A matriz proteica do esmalte pode induzir a formação de cemento acelular

2.1-Estudos "in vitro" e histológicos realizados com a proteína derivada da matriz do esmalte

ROCHA, E. O uso da proteína derivada da matriz de esmalte na regeneração periodontal de lesões de furca grau II. Estudo histométrico em cães. 1999.

OBJETIVO:

-Avaliar histologicamente os efeitos da matriz derivada de esmalte em furcas grau II de cães

MATERIAL E MÉTODO:

-7 cães

-14 defeitos de furca grau II

-Foram criados defeitos com fresa e cronificação dos mesmos

-Tratamentos: Controle: debridamento

Teste: Emdogain®

-Sacrifício: 3 meses após os tratamentos

-Análise histométrica : -Cemento -Migração epitelial

-Formação óssea -Tecido conjuntivo

-Análise estatística

RESULTADO:

Tabela 1: Análise histométrica entre os grupos teste e controle

Medidas	Médias	mm	mm^2
Cemento	**controle**	**3,21**	
	teste	3,48	
Epitélio	**controle**	**1,63**	
	teste	1,68	
Tec. Conjuntivo	**controle**	**0,52**	
	teste	0,27	
Área óssea	**controle**		**1,48**
	teste		1,42

CONCLUSÃO:

-Não houve fechamento da furca em nenhum tratamento e os resultados obtidos com a matriz derivada de esmalte não foram estatisticamente superiores aos obtidos com a raspagem.

2.1-Estudos "in vitro" e histológicos realizados com a proteína derivada da matriz do esmalte

SCULEAN, A. et al. Healing of human intrabony defects following treatment with enamel matrix proteins or guided tissue regeneration. 1999.

OBJETIVO:

Avaliar histologicamente em humanos o tratamento de defeitos infra-ósseos com Emdogain® ou RTG e comparar a nova formação de cemento com o cemento original presente na superfície de raízes intactas.

MATERIAL E MÉTODO:

-14 pacientes: 14 defeitos infra-ósseos

-3 meses antes: instrução de higiene oral e RAR

-Avaliação clínica: profundidade de sondagem, recessão gengival, nível de inserção clínica

-Grupo I: Emdogain®

-Grupo II: RTG

-Tratamento:

- Retalho total
- Debridamento
- Marcação das raízes na porção apical do defeito e na altura da crista óssea alveolar
- Grupo I: condicionamento radicular com EDTA a 24%, aplicação do Emdogain® as raízes e no defeito
- Grupo II: RTG com membrana Resolut®

-Retorno para profilaxia uma vez por mês durante 6 meses

-Remoção dos dentes com tecido mole e duro

-Análise histométrica: presença de ligamento periodontal, cemento e osso.

-Análise estatística: teste t Student

RESULTADO:

Tabela 1 -Resultados da análise clínica

Parâmetros	**Emdogain®**		**RTG**	
	Baseline	6 meses	Baseline	6 meses
Profundidade de sondagem (mm)	11,3	5,6	11,4	5,6
Nível de inserção clínica (mm)	12,1	9,1	13,3	10,1

Tabela 2 - Resultados da análise histométrica

Parâmetros	**Emdogain®**	**RTG**
Novo cemento	**2,6 ± 1,0 mm**	**2,4 ± 1,0mm**
Novo osso	**0,9 ± 1,0 mm**	**2,1 ± 1,0 mm**

-Houve a formação de cemento celular na maioria dos casos

CONCLUSÃO

O tratamento de defeitos infra-ósseos com Emdogain® ou RTG promove a formação de nova inserção de tecido conjuntivo com cemento e fibras colágenas inseridas.

2.1-Estudos "in vitro" e histológicos realizados com a proteína derivada da matriz do esmalte

MELLONIG, J. T. Enamel matrix derivative for periodontal reconstructive surgery: technique and clinical and histologic case report. 1999.

OBJETIVO:

Demonstrar a utilização do Emdogain® em uma cirurgia periodontal reconstrutiva e discutir os seus resultados clínicos, vantagens, limitações e a análise histológica em humanos.

MATERIAL E MÉTODO:

-CASO 1: Paciente de 44 anos com defeito infra-ósseo com 8 mm de profundidade de sondagem

Retalho total e debridamento do defeito

Raspagem manual e ultra-sônica

Aplicação de EDTA à 24% por 15 segundos

Aplicação do Emdogain®

RESULTADO CASO 1: -Redução de 5mm na profundidade de sondagem

-Ganho de inserção clínica de 4 mm

-CASO 2: Paciente com 67 anos com dente indicado para exodontia.

Profundidade de sondagem de 8 mm, 1 mm de recessão

Retalho total e debridamento do defeito

Raspagem manual e ultra-sônica

Aplicação de EDTA à 24% por 15 segundos

Aplicação do Emdogain®

Marcação 2mm acima da base do defeito ósseo

Remoção em bloco do dente após 6 meses

RESULTADO CASO 2: -Profundidade de sondagem de 3 mm, 2 mm de recessão

-Análise histológica com formação de novo osso, cemento e ligamento

-Nova camada de cemento acelular recobrindo cemento antigo

-Fibras do ligamento periodontal paralelas à superfície radicular

-Presença de osso maduro com algumas áreas imaturas

CONCLUSÃO:

O uso de Emdogain® pode possibilitar a formação de novo cemento, osso e ligamento periodontal

2.1-Estudos "in vitro" e histológicos realizados com a proteína derivada da matriz do esmalte

YUKNA, R. A. MELLONIG, J. T. Histologic evaluation of periodontal healing in humans following regenerative therapy with enamel matrix derivative. A 10-case series. 2000.

OBJETIVO:

-Avaliar histologicamente o tipo de cicatrização obtida após o tratamento de defeitos infra-ósseos com Emdogain® em humanos

MATERIAL E MÉTODO:

-8 pacientes, totalizando 10 defeitos

-Dentes com extração indicada para prótese

-Exame clínico (antes e 6 meses após a cirurgia):

Recessão gengival

Nível de inserção clínica

Profundidade de sondagem

-Exame trans-cirúrgico:

Crista óssea alveolar à base do defeito

Número de paredes ósseas do defeito

-Procedimento cirúrgico:

Retalho total e debridamento

Marcação na porção apical do cálculo

Aplicação do ácido cítrico por 1 minuto

Emdogain®

-Após 6 meses: remoção dos dentes em bloco e análise histológica

Regeneração periodontal: formação de novos cemento, osso e ligamento periodontal

Nova inserção: inserção ou adesão conjuntiva somente

Epitélio juncional longo

RESULTADO:

-Distribuição similar entre os tipos de cicatrização: 3 sofreram regeneração periodontal, 3 nova inserção e 4 apresentaram epitélio juncional longo

-Presença de cemento celular e acelular

CONCLUSÃO:

-Os resultados obtidos neste estudo demonstraram que o tratamento com Emdogain® pode resultar na formação de novo cemento, osso e ligamento periodontal em raízes contaminadas de dentes humanos

2.1-Estudos "in vitro" e histológicos realizados com a proteína derivada da matriz do esmalte

SCHWARTZ, Z. et al. Porcine fetal enamel matrix derivative stimulates proliferation but not differentiation of pre-osteoblastic 2T9 cells, inhibits proliferation and stimulates differentiation of osteoblast-like MG63 cells, and increases proliferation and differentiation of normal human osteoblast NHOst cells. 2000

OBJETIVO:

Avaliar a capacidade da matriz derivada de esmalte em regular a proliferação e diferenciação osteoblástica e determinar se o efeito é dependente do estágio de maturação celular

MATERIAL E MÉTODO:

-Cultura de células: -células 2T9: pré-osteoblasto
-células MG63: células humanas tipo osteoblásticas de sarcoma
-osteoblastos normais de humanos

-Foi avaliada a resposta dos osteoblastos nos 3 estágios de maturação para a matriz derivada de esmalte

-Foi observada -proliferação
-diferenciação
-síntese da matriz
-produção de fatores locais
-transformação do fator de crescimento β 1

RESULTADO:

-Células 2T9: a matriz derivada de esmalte promoveu a proliferação celular. Não teve efeito na atividade da fosfatase alcalina

-Células MG63: diminuição da proliferação celular e aumento na atividade da fosfatase alcalina, na produção de osteocalcina. Não produziu efeito na síntese de matriz e prostaglandina

-Osteoblastos normais: aumento do número

CONCLUSÃO:

O Emdogain® tem a capacidade de regular a proliferação e diferenciação osteoblástica

2.1-Estudos "in vitro" e histológicos realizados com a proteína derivada da matriz do esmalte

KAWASE, T. et al. Cytostatic action of enamel matrix derivative (Emdogain) on human oral squamous cell carcinoma-derived SCC25 epithelial cells. 2000.

OBJETIVO:

Demonstrar a ação inibitória do Emdogain® na proliferação e diferenciação das células epiteliais "*in vitro*".

MATERIAL E MÉTODO:

-Cultura de células:

-SCC25: células de carcinoma de língua

-PDL: células do ligamento periodontal

-GF: células de fibroblastos gengivais

-CE: células de carcinoma epidermóide

-A matriz derivada de esmalte foi diluída e aplicada nas culturas celulares

-Avaliações: apoptose celular, crescimento e ciclo celular com a análise imunohistoquímica

-Análise estatística: teste t Student , ANOVA e teste de Turkey para comparações múltiplas

RESULTADO:

-O Emdogain® não apresentou ação proliferativa sobre as células SCC25

-Produziu diferentes efeitos nas diferentes células pesquisadas

CONCLUSÃO:

-A matriz de esmalte está realmente envolvida no processo de regeneração periodontal local, inibindo o crescimento epitelial.

2.1-Estudos "in vitro" e histológicos realizados com a proteína derivada da matriz do esmalte

HOANG, A. M. et al. In vitro wound healing responses to enamel matrix derivative. 2000.

OBJETIVO:

Avaliar "in vitro" a influência da matriz derivada do esmalte nas células do ligamento periodontal, fibroblastos gengivais e células de osteossarcoma

MATERIAL E MÉTODO:

-Foram realizadas culturas de células de: -ligamento periodontal
-fibroblastos gengivais
-células humanas de osteossarcoma: MG-63

-Realização de um corte com 3 mm de espessura na porção mediana das culturas celulares

-Foram adicionadas às culturas celulares:

-5, 25, 50, ou 100 μg/ml de matriz derivada de esmalte (grupo teste) ou,

-20 ng/ml de fator de crescimento derivado de plaquetas (grupo controle positivo) ou,

-100 ng/ml de fator de crescimento de insulina (grupo controle negativo)

-As culturas foram incubadas nos períodos de 1, 3, 6 e 9 dias, após o qual as células eram fixadas, coradas e era realizada a contagem e a histomorfometria das mesmas

-Análise estatística: ANOVA e teste t Student

RESULTADO:

-O crescimento celular foi maior na presença da matriz derivada de esmalte.

-Houve um maior crescimento no 3^{o} e 6^{o} dias, estatisticamente significante quando comparado com o controle positivo

CONCLUSÃO

A matriz derivada de esmalte pode promover a proliferação e migração das células do ligamento periodontal, podendo aumentar a capacidade de regeneração

2.1-Estudos "in vitro" e histológicos realizados com a proteína derivada da matriz do esmalte

VAN DER PAUW, M. et al. Enamel matrix derived protein stimulates attachment of periodontal ligament fibroblasts and enhances alkaline phosphatase activity and transforming growth factor b1 release of periodontal ligament and gingival fibroblasts. 2000.

OBJETIVO:

-Avaliar "in vitro" a influência da matriz derivada do esmalte no comportamento das células do ligamento periodontal e fibroblastos gengivais

MATERIAL E MÉTODO:

-Foram realizadas culturas de células primárias de fibroblastos humanos do:

-Ligamento periodontal -Gengiva livre

-Foi adicionada às culturas de células a matriz derivada de esmalte na concentração de 7,5 mg/ml de propileno glicol

-Avaliações: Propriedade de adesão
Expressão da atividade da fosfatase alcalina
Liberação do fator de crescimento (TGF) β1

RESULTADOS:

-Houve respostas diferentes entre os fibroblastos do ligamento periodontal e fibroblastos gengivais. As células gengivais tiveram maior inserção e crescimento em contato com a matriz derivada de esmalte, e nas células do ligamento periodontal esta resposta ocorreu após 24 horas. A expressão da fosfatase alcalina foi maior quando da presença da matriz derivada de esmalte, especialmente no ligamento periodontal. Ambas as células apresentaram maior liberação do fator de crescimento quando em contato com a proteína de esmalte

CONCLUSÀO;

-A presença da matriz derivada de esmalte induz a uma maior adesão dos fibroblastos do ligamento periodontal podendo, talvez, contribuir para os estágios iniciais da regeração periodontal.

2.1-Estudos "in vitro" e histológicos realizados com a proteína derivada da matriz do esmalte

BOYAN, B. D. et al. Porcine fetal enamel matrix derivative enhances bone formation induced by desmineralized freeze dried bone allograft in vivo. 2000

OBJETIVO:

Avaliar a capacidade de osseoindução da matriz derivada de esmalte (MDE) e o potencial de formação óssea quando associado ao enxerto ósseo (DFDBA)

MATERIAL E MÉTODO:

-32 ratos imunossuprimidos

-8 grupos: Grupo I: DFDBA ativo
Grupo II: DFDBA inativo
Grupo III: DFDBA ativo + 2 mg de MDE
Grupo IV: DFDBA ativo + 4 mg de MDE
Grupo V: DFDBA inativo + 2 mg de MDE
Grupo VI: DFDBA inativo + 4 mg de MDE
Grupo VII: 2 mg de MDE
Grupo VIII: 4 mg de MDE

-2 Cápsulas implantadas intramuscular (8 implantes por grupo)

-Sacrifício após 56 dias

-Análise histológica:
Presença ou ausência de partículas de DFDBA
Novo osso
Nova cartilagem

-Análise histométrica:
Área da nova cortical óssea
Novo osso medular

Área de partículas residuais de DFDBA

-Análise estatística:

Teste modificado de Bonferroni para o teste t de Student

RESULTADOS:

-Histológico: DFDBA ativo induziu novo osso

DFDBA inativo sozinho induziu muito pouco ou nenhuma formação óssea, mesmo quando associado à MDE

DFDBA ativo + 2 mg de MDE resultou na formação de novo osso comparável ao visto com o DFDBA sozinho

DFDBA ativo + 4 mg de MDE promoveu um aumento na formação óssea

2 ou 4 mg de MDE não promoveu formação óssea

-Análise histométrica:

A área de nova formação óssea com o DFDBA ativo foi 5 vezes maior que o comparado com o DFDBA inativo

A adição de 2 mg de MDE em DFDBA ativo ou inativo não teve efeito na formação óssea

DFDBA ativo + 4 mg de MDE aumentou a área de osso formado 2 vezes mais que o visto com o DFDBA ativo isoladamente

CONCLUSÃO:

-A MDE não é osseoindutiva, e a sua capacidade osseoicondutiva depende da sua concentração

2.1-Estudos "in vitro" e histológicos realizados com a proteína derivada da matriz do esmalte

RASPERINI, G. et al. Clinical and histologic evaluation of human gingival recession treated with a subephitelial connective tissue graft and enamel matrix derivative (Emdogain): A case report. 2000.

OBJETIVO:

-Avaliar clinicamente e histologicamente a utilização da matriz derivada de esmalte associada ao enxerto de tecido conjuntivo

MATERIAL E MÉTODO:

-1 paciente

-Recessão no canino inferior com 6 mm de altura e 1 mm de profundidade de sondagem

-Exame clínico (inicial e aos 6 meses): Profundidade de sondagem

Nível de inserção clínica Gengiva ceratinizada Recessão gengival

-Retalho parcial, marcação na raiz 1 mm acima da crista óssea, aplicação de ácido ortofosfórico, Emdogain®, colocação do enxerto de tecido conjuntivo, retalho reposicionado coronariamente e sutura

-Extração do dente em bloco após 6 meses

-Análise histológica e histométrica

RESULTADO:

Tabela 1-Resultado dos parâmetros clínicos avaliados

Parâmetro	Resultado
Diminuição da profundidade de sondagem	2 mm
Ganho de nível de inserção	2 mm
Diminuição na profundidade de sondagem	0 mm
Aumento na gengiva ceratinizada	3 mm

-Histológico: migração do epitélio juncional 1,2 mm apical ao sulco, formação de novo cemento, osso e fibras do tecido conjuntivo

-Tabela 2- Resultado dos parâmetros histométricos avaliados

Nova inserção conjuntiva	2,25 mm
Novo cemento acelular	1,0 mm
Novo osso	1,87 mm
Epitélio sulcular	1,96 mm

CONCLUSÃO:

Os resultados histométricos obtidos com o Emdogain® foram similares aos encontrados com a RTG

2.1-Estudos "in vitro" e histológicos realizados com a proteína derivada da matriz do esmalte

TOKIYASU, Y. et al. Enamel factors regulate expression of genes associated with cementoblasts. 2000.

OBJETIVO:

-Determinar o efeito da matriz derivada de esmalte no comportamento dos cementoblastos "in vitro"e "in vivo".

MATERIAL E MÉTODO:

-"In vitro": Cultura de células

-Amostras de células do ligamento periodontal para a obtenção de células provedoras de cemento

-Adição de Emdogain®

-Avaliação: Proliferação celular após 8 dias
Expressão genética
Biomineralização

-"In vivo":ratos imunossuprimidos

-Implantação de células tratadas por 24 ou 72 horas com 50 μg/ml de Emdogain®

-Sacrifício após 6 semanas e análise histológica

RESULTADOS:

-"In vitro": -Proliferação celular: o Emdogain promoveu a proliferação celular de cementoblastos e pré-osteoblastos

-Expressão genética: aumento da sialoproteína óssea na presença de Emdogain®

-Biomineralização: o Emdogain® diminuiu a biomineralização mediada pelos cementoblastos

-"In vivo": Houve a formação de nódulos mineralizados

CONCLUSÃO:

-O Emdogain® pode influenciar a atividade dos cementoblastos e osteoblastos, e portanto pode regular a atividade celular na regeneração periodontal

2.1-Estudos "in vitro" e histológicos realizados com a proteína derivada da matriz do esmalte

MARCANTONIO, R. A. C. Utilização da proteína derivada da matriz de esmalte em recessões gengivais. Estudo histológico em cães. 2001.

OBJETIVO:

Avaliar histologicamente a utilização de Emdogain® no tratamento de recessões gengivais

MATERIAL E MÉTODO:

-7 cães: 14 caninos superiores

-Criação de defeitos periodontais padronizados nas superfícies vestibulares

-Cronificação dos defeitos por 8 semanas

-Tratamento: Grupo controle: retalho deslocado coronariamente

Grupo Emdogain®: aplicação da matriz derivada de esmalte e deslocamento coronário do retalho

-Sacrifício após 3 meses

-Análise histológica descritiva e histométrica: -Extensão do tecido epitelial

-Novo osso -Novo cemento -Espessura do novo cemento

-Análise estatística: Mann-Whitney

RESULTADO:

Tabela 1: Média, em mm, dos parâmetros analisados na análise histométrica

Grupo	Epitélio	Novo cemento	Novo osso
Controle	2.29	2.10	0.18
Emdogain®	2.25	2.60	0.39

-Não houve diferença estatisticamente significante entre os grupos com os parâmetros analisados, incluindo a espessura do cemento

CONCLUSÃO:

-Houve regeneração periodontal parcial e limitada à porção apical do defeito nos 2 grupos

-Não foram encontradas diferenças entre os grupos Controle e Emdogain®

2.1-Estudos "in vitro" e histológicos realizados com a proteína derivada da matriz do esmalte

HAASE, H. R., BARTOLD, P.M. Enamel matrix derivative induces matrix synthesis by cultured human periodontal fibroblast cells. 2001.

OBJETIVO:

-Avaliar o efeito da matriz derivada do esmalte "in vitro" na síntese de matriz em cultura de fibroblastos periodontais

MATERIAL E MÉTODO:

-Foram realizadas culturas de células de fibroblastos de humanos do:

ligamento periodontal

gengiva livre

-Foi adicionada às culturas de células a matriz derivada de esmalte

-Avaliação: Sintese de proteoglicanas e identificação de glicosaminoglicanas

Análise da presença de proteoglicanas através do RNA mensageiro

Sintese de hialuronidase

RESULTADO:

-A matriz derivada de esmalte tem efeito na síntese do RNA mensageiro para a matriz de proteoglicanas e estimula a síntese de hialuronidase pelos fibroblastos do ligamento periodontal e tecido gengival

CONCLUSÃO:

-A matriz derivada de esmalte tem potencial para estimular a síntese de matriz nos estágios iniciais da regeneração

2.1-Estudos "in vitro" e histológicos realizados com a proteína derivada da matriz do esmalte

JIANG, J. et al. Effects of enamel matrix derivative on gene expression of primary osteoblasts. 2001.

OBJETIVO:

-Avaliar o efeito da matriz derivada do esmalte na expressão genética de colágeno, síntese de osteocalcina e prostaglandina, interleucina 6 e fator de crescimento semelhante à insulina em culturas de osteoblastos primários de ratos

MATERIAL E MÉTODO:

-Cultura primária de osteoblastos

-4 grupos: 1-Somente a cultura
2-Cultura + 25 µg/ml de Emdogain®
3-Cultura + 100µg/ml de Emdogain®
4-Cultura + soro fetal bovino

-Crescimento celular por 24, 48 ou 72 horas

-Extração do RNA celular

RESULTADO:

-Aumento da expressão do colágeno após 48 e 72 horas

-Aumento da expressão de interleucina na presença de Emdogain®

-O Emdogain® estimulou a liberação de prostaglandina tanto em baixa como em alta concentração

CONCLUSÃO:

-Os resultados deste estudo indicam que o Emdogain® pode regular a expressão genética durante a regeneração dos tecidos periodontais

2.2-Estudos realizados com a matriz dérmica acelular

LIVERSEY, S. et al. An acellular dermal transplant processed from human allograft skin retains normal extracellular matrix componentes and ultrastructural characteristics. 1994.

OBJETIVO:

-Analisar o processo de remoção dos componentes celulares de amostras de pele humana

MATERIAL E MÉTODO:

- Coleta de amostras em bancos de tecidos
- Avaliação dos doadores pela história médica e social e exames sorológicos
- Processo de liofilização
-Análise histológica, por microscopia eletrônica e imunohistoquímica

RESULTADO:

- Ausência de componentes celulares
- Integridade estrutural do complexo da membrana basal e da matriz extracelular
-Presença de fibras colágenas, elastina, colágeno dos tipos IV e VII, laminina, glicosaminoglicanas incluindo o ácido hialurônico

CONCLUSÃO:

- A matriz dérmica acelular pode ser utilizada como um método de transplante dérmico permanente por apresentar propriedades não imunogênicas

2.2-Estudos realizados com a matriz dérmica acelular

WAINWRIGHT, D. J. Use of an acellular allograft dermal matrix (AlloDerm®) in the management of full-thickness burns. 1995.

OBJETIVO:

- Analisar clinicamente e histologicamente os enxertos de matriz dérmica acelular e autógeno de pele em dois pacientes que apresentavam graves queimaduras corporais

PROCEDIMENTO:

-Limpeza da área a ser tratada

-Colocação da matriz dérmica acelular sobre metade da queimadura e sobre esta um curativo

-Enxerto autógeno de pele sobre a outra metade da queimadura

-Análise clínica

-Análise histológica

RESULTADO:

Histologicamente: -Diferenças histológicas mínimas aos 16 dias entre a área enxertada por matriz dérmica acelular e enxerto autógeno de pele

-Presença de fibroblastos

-Evidência de neovascularização

-Ausência de infiltrado de células inflamatórias

Clinicamente: -16 dias: áreas totalmente epitelizadas

-180 dias: melhor estética e elasticidade nas áreas que receberam o enxerto de matriz dérmica acelular

CONCLUSÃO:

- A matriz dérmica acelular pode ser utilizada para diminuir a quantidade do enxerto autógeno de pele

- A matriz dérmica acelular apresenta uma qualidade clínica superior ao enxerto autógeno de pele

2.2-Estudos realizados com a matriz dérmica acelular

CALLAN, D. P. Use of acellular dermal matrix allograft material in dental implant treatment. 1996.

OBJETIVO:

-Descrever uma técnica cirúrgica para aumentar a largura de tecido gengival ceratinizado ao redor de implantes, usando a matriz dérmica acelular

PROCEDIMENTO:

-Preparo da matriz dérmica acelular com reidratação

-Anestesia do paciente

-Incisão horizontal com lâmina de bisturi número 15 coronalmente à junção mucogengival

-Incisões verticais nas extremidades mesial e distal da incisão horizontal , extendendo apicalmente 8 a 10 mm

-Dissecção de epitélio, tecido conjuntivo e fibras musculares até o periósteo e sutura na base para evitar que o retalho da mucosa retorne para sua posição original durante a fase de cicatrização

-Posicionamento e sutura do material de enxerto na área receptora

-Curativo com cimento cirúrgico

-Instruções pós-operatórias ao paciente e administração de analgésico e antibiótico

RESULTADO:

-Aumento de tecido gengival ceratinizado de 5 a 12 mm em todos os sítios

CONCLUSÃO:

-A matriz dérmica acelular pode ser utilizada em substituição ao tecido doador do palato duro

-Oferece um menor desconforto ao paciente

-É de fácil utilização e confiável

-Resultados estéticos satisfatórios

2.2-Estudos realizados com a matriz dérmica acelular

SILVERSTEIN, L. H. CALLAN, D. P. An acellular dermal matrix allograft substitute for palatal donor tissue. 1996.

OBJETIVO:

- Demonstrar através de casos clínicos o procedimento de aumento de tecido mole gengival com o uso do enxerto alógeno de matriz dérmica acelular em substituição ao enxerto autógeno da região de palato duro.

PROCEDIMENTO I:

-Paciente com recessão gengival e zona de tecido ceratinizado considerada inadequada

-Preparo do leito receptor com exposição de periósteo

-Matriz dérmica acelular reidratada, com dimensão adequada, colocada em posição no leito receptor

-Sutura e proteção com cimento cirúrgico

RESULTADO I:

-Após 6 semanas: contorno gengival normal

PROCEDIMENTO II:

-Paciente com implantes necessitando de tecido ceratinizado

-Incisão horizontal na junção mucogengival, dissecção de epitélio, tecido conjuntivo e fibras musculares até o periósteo

-Matriz dérmica acelular reidratada, com dimensão adequada, colocada em posição no leito receptor

-Sutura e proteção com cimento cirúrgico

RESULTADO II:

-Após 8 semanas: quantidade e aparência do tecido ceratinizado satisfatórios

CONCLUSÃO:

-O enxerto dérmico acelular diminui o custo e elimina a morbidade do local doador

-Oferece tecido disponível ilimitado

-Elimina ou reduz cirurgias múltiplas

-Integram-se e são não-imunogênicos

-Não necessitam ser removidos

-Podem ser usados em uma variedade de procedimentos cirúrgicos

2.2-Estudos realizados com a matriz dérmica acelular

SILVERSTEIN, L.H. Fundamentally changing soft tissue grafting. 1997.

OBJETIVO:

-Descrever a matriz dérmica acelular, a sua utilização e vantagens

COMPOSIÇÃO DO MATERIAL:

-Tecido obtido de bancos de tecidos

-Remoção de todos os componentes celulares por liofilização

CASO CLÍNICO:

-Paciente apresentando recessão gengival e pequena faixa de gengiva ceratinizada

PREPARO E UTILIZAÇÃO DO MATERIAL:

-Reidratação com solução fisiológica por 10 minutos (em 2 cubas) e utilização por até 4 horas

-Incisão na junção mucogengival, exposição do periósteo e preparo da área receptora com a mesma técnica utilizada para o enxerto gengival livre

-Colocação do AlloDerm® na área receptora, pressão por 5 minutos e sutura

-Cimento cirúrgico

-8 a 10 dias para a vascularização

CONCLUSÃO:

- O autor relata que muitos pacientes receberam este material, mostrando ser um método seguro para o aumento de tecido mole

2.2-Estudos realizados com a matriz dérmica acelular

SILVERSTEIN, L. H. et al. Use of an acellular dermal allograft for soft-tissue augmentation. 1998.

OBJETIVO:

-Utilização da matriz dérmica acelular para o aumento de tecido mole

COMPOSIÇÃO DO MATERIAL:

-Tecido obtido de bancos de tecidos

-Remoção de todos os componentes celulares por liofilização

PREPARO E UTILIZAÇÃO DO MATERIAL:

-Reidratação com solução fisiológica por 10 minutos (em 2 cubas) e utilização por até 4 horas

-Incisão na junção mucogengival, exposição do periósteo e preparo da área receptora com a mesma técnica utilizada para o enxerto gengival livre

-Colocação do AlloDerm® na área receptora, pressão por 5 minutos e sutura

-Cimento cirúrgico

-8 a 10 dias para a vascularização

CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS:

-Escovação leve após 8 semanas

-Bochechos para controle químico da placa bacteriana

-Antibiótico e analgésico por até 5 dias

-Remoção do curativo após 10 dias

CONCLUSÃO:

-A matriz dérmica acelular apresenta como vantagens:

Quantidade ilimitada de tecido

Apresenta integração e é não-imunogênico

Diminui ou elimina a morbidade por não necessitar de área doadora do palato

Procedimento simples

2.2-Estudos realizados com a matriz dérmica acelular

DODGE, J. R. et al. Root coverage without a palatal donor site, using na acellular dermal graft. 1998.

OBJETIVO:

-Descrição de uma técnica cirúrgica para recobrimento radicular, utilizando-se a matriz dérmica acelular

CASO CLÍNICO:

-Pacientes com recessões gengivais unitárias e/ou múltiplas

-Preparo do material

-Retalho de espessura total e de 3 a 4 mm apicalmente à crista óssea o retalho foi dividido

-Colocação do AlloDerm® nas áreas receptoras

-Sutura do AlloDerm®

-Reposição coronária do retalho

-Sutura do retalho

RESULTADO:

-Foi obtido um recobrimento radicular médio de 96% nos 18 dentes tratados

-16 dos 18 dentes obtiveram 100% de recobrimento radicular

-Profundidade média de sondagem de 1 a 2 mm na 9ª semana

-Estética satisfatória

CONCLUSÃO:

-A matriz dérmica acelular pode ser utilizada para recobrimento radicular unitário ou múltiplo em uma única cirurgia

2.2-Estudos realizados com a matriz dérmica acelular

TAL,H. Subgingival acellular dermal matrix allograft for the treatment of gingival recession: a case report. 1999.

OBJETIVO:

-Descrever o uso da matriz dérmica acelular como um substituto ao enxerto de tecido conjuntivo no procedimento de recobrimento radicular

CASO CLÍNICO:

-Paciente apresentando recessão gengival de 4 mm e gengiva ceratinizada de 1 mm no dente 31

-A paciente apresentava hipersensibilidade dentinária cervical

-RAR

-Tratamento radicular com solução saturada de tetraciclina for 2 minutos e meio

-Retalho trapezoidal dividido

-Preparo da matriz dérmica acelular

-Colocação do AlloDerm® na área receptora, sutura, pressão por 2 minutos

-Reposição coronária do retalho e sutura

-Visitas após: 1,2,3,4,6 e 8 semanas e 3,4 e 8 meses

RESULTADO:

-Não houve problemas durante a cicatrização

-O tecido se apresentava edemaciado em 4 semanas

-A aparência do tecido se apresentava normal após 3 meses

-A quantidade de gengiva inserida foi de 3 mm aos 8 meses

-Profundidade de sondagem menor que 1 mm

CONCLUSÃO:

-A matriz dérmica acelular pode ser utilizada como substituta ao enxerto de tecido conjuntivo

2.2-Estudos realizados com a matriz dérmica acelular

PEACOCK, M. E. et al. Gingival augmentation with a dermal allograft. 1999.

OBJETIVO:

- Demonstrar um caso clínico de enxerto livre realizado com a matriz dérmica acelular

CASO CLÍNICO:

-Paciente com recessão de 1 a 3 mm nos incisivos inferiores

-2 a 3 mm de gengiva inserida, com o freio labial provocando tensão na margem gengival livre

-Incisão na junção mucogengival, preparo da área receptora

-Preparo do AlloDerm®

-Estabilização do enxerto na área receptora , sutura e pressão por 5 minutos

-Remoção da sutura após 14 dias

-Cicatrização após 3 semanas

RESULTADO:

-Aumento de 3-4 mm de gengiva ceratinizada

-Redução de 2 mm da recessão gengival

-Após 8 meses o enxerto se apresentava com estética e função favoráveis

CONCLUSÃO:

-A matriz dérmica acelular pode ser usada como um substituto ao enxerto gengival livre

2.2-Estudos realizados com a matriz dérmica acelular

WEI, P.C. et al. Acellular dermal matrix allografts to achieve increased attached gingiva. Part 1. A clinical study. 2000.

OBJETIVO:

-Comparar clinicamente a eficácia do AlloDerm® e do enxerto autógeno de gengiva livre na mucosa alveolar com o objetivo de aumentar a quantidade de tecido inserido e ceratinizado

MATERIAL E MÉTODO:

-12 pacientes com <1mm de gengiva inserida e profundidade de sondagem $\leq$ 2 mm

-Exame clínico (antes e 6 meses após a cirurgia):

Índice de placa Índice gengival

Profundidade de sondagem Recessão gengival

Quantidade de tecido inserido

-Preparo da área receptora

-Grupo teste: AlloDerm®

-Grupo controle: enxerto gengival livre autógeno

-Análise estatística: Mann-Whitney, Wilcoxon

RESULTADO:

-Grupo teste e controle: epitelização após 4 semanas e tecido inserido após 12 semanas

-Tabela 1- parâmetros clínicos entre os 2 tipos de tratamento realizados nos períodos pré e pós-cirúrgico, em mm

Parâmetros	AlloDerm®		Enxerto gengival livre	
	inicial	6 meses	inicial	6 meses
Profundidade de sondagem	1,26±0,30	1,05±0,15	1,01±0,03	1,27±0,20
Recessão gengival	2,52±1,98	2,75±2,02	1,76±1,49	1,86±1,41
Gengiva inserida	0,68±0,26	3,25±0,89	0,57±0,41	6,15±0,49

CONCLUSÃO:

- O AlloDerm® foi menos efetivo em termos de quantidade de tecido inserido formado quando comparado ao enxerto gengival livre

- A estética obtida com o AlloDerm® foi superior ao enxerto gengival livre

2.2-Estudos realizados com a matriz dérmica acelular

FOWLER, E. B. et al. Ridge preservation utilizing an acellular dermal allograft and demineralized freeze-dried bone allograft: part I. A report of 2 cases. 2000a.

OBJETIVO:

Demostrar o uso do AlloDerm® como uma membrana de barreira associada ao enxerto ósseo desmineralizado congelado seco (DFDBA) para a preservação da altura de rebordo

CASO 1:

-Paciente com extração indicada do dente 11 por fratura

-Retalho total, debridamento, preenchimento do defeito com DFDBA, e cobertura total do defeito com AlloDerm®

CASO 2:

-Paciente com extração indicada do dente 12 por fratura

-Retalho total, debridamento, preenchimento do defeito com DFDBA, e cobertura total do defeito com AlloDerm®

RESULTADOS:

- Houve a exposição do Alloderm®após 3 semanas

- Após 2 e 5 meses os pacientes foram avaliados e observou-se que houve pouca perda em altura do rebordo, resultando em uma estética favorável

CONCLUSÃO:

-O AlloDerm® pode funcionar como uma barreira para proteção de enxertos ósseos durante a fase de cicatrização

2.2-Estudos realizados com a matriz dérmica acelular

FOWLER, E. B. et al. Ridge preservation utilizing an acellular dermal allograft and demineralized freeze-dried bone allograft: part II. Immediate endosseus implant placement. 2000b.

OBJETIVO:

Demostrar o uso do AlloDerm® como uma membrana de barreira associada ao enxerto ósseo desmineralizado congelado seco (DFDBA) para a preservação da altura de rebordo para colocação de implante dental imediato

CASO CLÍNICO:

-Paciente com fratura radicular do dente 21

-Retalho total, exodontia

-Colocação do implante no alvéolo, preenchimento com DFDBA e cobertura da área cirúrgica com a matriz dérmica acelular,como uma membrana

-Sutura

RESULTADO:

-Altura do rebordo mantida

-Tecido de granulação entre implante, enxerto ósseo e AlloDerm®

CONCLUSÃO:

-O AlloDerm® pode funcionar como uma barreira para proteção de enxertos ósseos

2.2-Estudos realizados com a matriz dérmica acelular

HARRIS, R. J. A comparative study of root coverage obtained with an acellular dermal matrix versus a connective tissue graft: results of 107 recession defects in 50 consecutively treated pacients. 2000.

OBJETIVO:

-Avaliar a efetividade do uso da matriz dérmica acelular para recobrimento radicular e compará-lo ao uso do enxerto de tecido conjuntivo para a mesma finalidade

MATERIAL E MÉTODO:

-50 pacientes totalizando 107 recessões gengivais $\geq$ 2 mm

-Grupo controle: 25 pacientes com o total de 42 recessões gengivais

Enxerto de tecido conjuntivo + retalho reposicionado coronariamente

-Grupo teste: 25 pacientes com o total de 65 recessões gengivais

Matriz dérmica acelular + retalho reposicionado coronariamente

-Exame clínico (inicial e após 12 semanas): - recessão gengival

-profundidade de sondagem -largura de tecido ceratinizado

-Análise estatística

RESULTADO:

Tabela 1- Efeito dos tratamentos cirúrgicos nos parâmetros clínicos, em mm

Parâmetros	**Grupo teste**		**Grupo controle**	
	inicial	final	inicial	final
Comprimento da recessão	3,1	0,2	3,4	0,2
Largura da recessão	3,6	0,4	3,5	0,7
Profundidade de sondagem	2,2	1,4	2,2	1,0
Tecido ceratinizado	1,6	2,7	1,3	3,3
Recobrimento radicular		95,8%		96,2%

-Houve diferença estatisticamente significante entre os grupos em relação a largura de tecido ceratinizado e a profundidade de sondagem, mas não clinicamente significante

-Estética satisfatória

CONCLUSÃO:

-O recobrimento radicular pode ser obtido pelas duas técnicas, sendo que as duas possuem as suas vantagens e desvantagens.

2.2-Estudos realizados com a matriz dérmica acelular

HENDERSON, R. D. et al. Predictable multiple site root coverage using an acellular dermal matrix allograft. 2001.

OBJETIVO:

-Determinar se a face utilizada da matriz dérmica acelular (correspondente ao complexo da membrana basal ou tecido conjuntivo) afeta o recobrimento radicular;

-Determinar se múltiplos sítios podem ser recobertos em uma mesma cirurgia obtendo-se sucesso;

-Verificar o efeito do procedimento cirúrgico na quantidade de tecido queratinizado formado, e

-Avaliar a quantidade de "creeping attachment" obtido

MATERIAL E MÉTODO:

- 10 pacientes apresentando recessões gengivais multiplas, classe I ou II de Miller , $\geq$ 3 mm

- Grupo teste: recebeu o enxerto de AlloDerm® com a face correspondente ao complexo da membrana basal voltado para o dente, e foi recoberto com um retalho posicionado coronariamente

- Grupo controle: recebeu o enxerto de AlloDerm® com a face correspondente ao tecido conjuntivo voltado para o dente, e foi recoberto com um retalho posicionado coronariamente

- Todos os pacientes retornaram semanalmente, por 4 semanas, depois a cada 2 semanas, durante 8 semanas, e então a cada 3 meses até o final do estudo (12 meses)

- Foram avaliados: Índice de placa, índice gengival, sangramento à sondagem, mobilidade, profundidade de sondagem, nível de inserção clínica, quantidade de tecido queratinizado e "creeping attachment"

- Análise estatística: Teste t pareado, com $p < 0,05$

RESULTADO:

Tabela 1- Achados clínicos pré e pós -cirúrgicos, média e desvio padrão, em mm.

	N	Inicial	12 meses
Índice de placa			
teste	10	0.57 ± 0.32	0.07±0.21*
controle	10	0.70±0.40	0.12±0.25*
Índice gengival			
teste	10	0.85±0.66	0.00±0.00*
controle		0.92±0.50	0.00±0.00*
Sangramento à sondagem			
teste	10	0.85±0.66	0.00±0.00*
controle	10	0.92±0.50	0.00±0.00*
Mobilidade			
teste	10	0.10±0.32	0.00±0.00
controle	10	0.15±0.34	0.00±0.00
Profundidade de sondagem			
teste	10	2.00±0.47	1.90±0.32
controle	10	1.90±0.57	1.90±032
Nível de inserção			
teste	10	6.20±2.53	2.05±0.60*
controle	10	5.60±1.26	1.95±0.50*
Tecido queratinizado			
teste	10	1.80±1.32	2.60±0.70*
controle	10	1.60±1.07	2.40±0.52
“Creeping attachment”			
teste	10		3.95±2.19
controle	10		3.55±1.07

***** diferença estatisticamente significante

CONCLUSÃO:

-Não há diferenças entre a face utilizada da matriz dérmica acelular no recobrimento radicular

-Pode-se obter sucesso através do recobrimento radicular com recessões múltiplas

-Há o aumento da faixa de tecido queratinizado

-O “creeping attachment” foi mínimo com a matriz dérmica acelular quando comparado à outras técnicas de recobrimento radicular

2.2-Estudos realizados com a matriz dérmica acelular

GRISI, D. C. et al. Enxertos conjuntivo subepitelial e de matriz dérmica acelular no tratamento de recessões gengivais. 2001.

OBJETIVO

-Analisar os resultados clínicos obtidos através do enxerto de matriz dérmica acelular, comparando-os com os resultados do emprego de tecido conjuntivo subepitelial, associado ao deslize coronário do retalho, no tratamento de recessões gengivais

MATERIAL E MÉTODO

-8 pacientes com no mínimo 2 recessões gengivais, classe I ou II de Miller, localizadas em quadrantes contralaterais

-30 recessões gengivais selecionadas

-Avaliações clínicas: índice de sangramento à sondagem, profundidade de sondagem, nível de inserção clínica, recessão gengival, quantidade de mucosa queratinizada, avaliados antes e 3 meses depois

-Grupo controle: enxerto de tecido conjuntivo subepitelial

-Grupo teste: enxerto de matriz dérmica acelular

-Análise estatística: teste de Mann-Whitney e de Wilcoxon

RESULTADOS

-Tabela 1: Efeito dos procedimentos cirúrgicos sobre os parâmetros clínicos, média em mm

	Tecido conjuntivo		Matriz dérmica acelular	
Parâmetros	**inicial**	**3 meses**	**inicial**	**3 meses**
Recessão gengival	2.96	1.06*	3.23	1.20*
Profundidade de sondagem	1.52	1.54	1.29	1.38
Nível de inserção clínica	7.54	6.38*	7.50	6.37*
Mucosa queratinizada	2.46	3.33*	2.60	2.83

* diferença estatisticamente significante, $p<0,05$

CONCLUSÃO

-O enxerto de matriz dérmica acelular representa um provável substituto para o enxerto de tecido conjuntivo palatino no tratamento de recessões gengivais, limitando os riscos desse procedimento

2.2-Estudos realizados com a matriz dérmica acelular

HARRIS, R. J. Clinical evaluation of e techniques to augment keratinized tissue without root coverage. 2001a.

OBJETIVO

-Comparar a quantidade de tecido queratinizado formado através de 3 diferentes procedimentos cirúrgicos

MATERIAL E MÉTODO

-45 pacientes com áreas de gengiva queratinizada consideradas inadequadas

-Avaliação pré e pós-cirúrgica (3 meses) da quantidade de tecido queratinizado

-Os pacientes foram divididos em 3 grupos:

I: enxerto gengival livre

II: enxerto de tecido conjuntivo parcialmente recoberto por um retalho dividido

III: matriz dérmica acelular parcialmente recoberta por um retalho dividido

-Análise estatística: análise de variância (ANOVA)

RESULTADO

-Tabela 1: Quantidade de tecido queratinizado obtido através das 3 modalidades cirúrgicas, em mm

Tecido Queratinizado	**Gengival livre**		**Tecido conjuntivo**		**Matriz dérmica acelular**	
	pré	pós	pré	pós	pré	pós
Média	0.8	4.8	0.4	4.0	0.6	4.7
Desvio padrão	0.59	1.16	0.47	0.99	0.87	1.92
Estatisticamente significante		sim		sim		sim

CONCLUSÃO

-Os 3 procedimentos clínicos testados podem aumentar a quantidade de tecido queratinizado, mas não pode-se dizer que sejam similares, pois o tamanho da amostra foi inadequado.

2.2-Estudos realizados com a matriz dérmica acelular

HARRIS, R. J. Gingival augmentation with na acellular dermal matrix: human histologic evaluation of a case- placement of the graft on bone. 2001b.

OBJETIVO

-Avaliar a utilização da matriz dérmica acelular no aumento de tecido gengival, utilizando-a como um enxerto gengival livre

CASO CLÍNICO

-Paciente com 71 anos de idade, apresentando uma área de tecido queratinizado móvel, com ulcerações, ao redor de 4 implantes

-O leito receptor foi preparado e a matriz dérmica acelular foi colocada em contato direto com o tecido ósseo

-Após 3 meses de pós-operatório foi realizada uma biópsia da região

RESULTADO

-1 semana de pós-operatório: a área que recebeu o enxerto apresentou-se esbranquiçada

-2 semanas de pós-operatório: o material que se apresentava esbranquiçado exfoliou, e abaixo deste, foi encontrada uma fina camada de tecido recobrindo parcialmente o osso exposto

-3 meses de pós-operatório: a região apresentou-se com uma quantidade adequada de tecido queratinizado

-A avaliação histológica revelou um tecido gengival normal, mas não foram encontradas fibras elásticas, que são usadas como marcadoras para a matriz dérmica acelular, já que o tecido gengival não as possui.

CONCLUSÃO

- A matriz dérmica acelular não participa ativamente do processo de cicatrização quando utilizada como um enxerto gengival livre, sendo comparada a um curativo.

3-Proposição

O propósito deste estudo foi avaliar histologicamente e histometricamente, em cães, o reparo periodontal com a utilização da matriz dérmica acelular associada ou não à proteína derivada da matriz do esmalte, no tratamento de recessões gengivais graus l e ll de Miller Jr. (1985) .

4-Material e método

Para a realização deste estudo foram utilizados seis cães de raça indefinida criados em cativeiro no Biotério do Câmpus de Araraquara-UNESP, que receberam os mesmos cuidados em relação à dieta à base de ração animal , tratamento profilático de vacinações e higiene corporal desde o nascimento . Os animais se encontravam em uma faixa etária de dois anos , com peso corporal variando entre 11 e 14 kg e com boa saúde geral. Com relação às condições orais, os cães apresentavam a dentição permanente completa, e exames clínicos verificaram a ausência de sinais clínicos, como a perda de inserção.

Foram utilizadas as superfícies vestibulares dos caninos superiores de ambos os lados de cada cão , totalizando doze dentes, que foram divididos em dois grupos de acordo com o tratamento recebido (Tabela 1), sendo seis dentes distribuidos para cada grupo de maneira aleatória. A distribuição foi realizada de modo que cada cão apresentasse um canino pertencente a cada grupo.

A parte experimental clínica constou das seguintes etapas :

1- Preparo dos animais

2- Criação cirúrgica dos defeitos ósseos

3- Tratamento das recessões

4- Período de reparação

5- Obtenção das biópsias

Tabela 1- Distribuição dos grupos segundo cão e dente:

Cão	AlloDerm â	AlloDerm â com Emdogain â
495	Canino esquerdo	Canino direito
486	Canino esquerdo	Canino direito
492	Canino direito	Canino esquerdo
491	Canino direito	Canino esquerdo
482	Canino esquerdo	Canino direito
485	Canino esquerdo	Canino direito

1-Preparo dos animais :

Após um período de jejum de doze horas , os animais foram pesados e sedados com um pré-anestésico à base de cloridrato de dihidro tiazina (Rompum Bayer do Brasil S/A , São Paulo) , aplicado por via intra-muscular, em uma proporção de 1,5 ml/10 kg. Posteriormente, os animais foram submetidos à anestesia geral, por injeção endo-venosa de Tiopental Sódico (Abbott Laboratórios do Brasil Ltda, São Paulo) na concentração de 20 mg/ml, e na proporção de 0,5 ml/kg, dividida em dose inicial e doses de manutenção. Os animais foram mantidos com soro fisiológico durante os atos cirúrgicos, possibilitando a manutenção anestésica, hidratação e medicação quando necessária. Este procedimento foi realizado sempre que alguma intervenção foi feita , com exceção do período de reparação nos momentos em que foi aplicado o gel de digluconato de clorexidina à 0,2% para o controle químico de placa bacteriana , onde os animais não foram sedados ou anestesiados .

2-Criação cirúrgica dos defeitos ósseos :

Após o preparo dos animais, estes foram examinados quanto à presença de cálculo, placa bacteriana pelo Índice de Placa (Silness & Löe , 1964), de gengivite pelo Índice Gengival (Löe & Silness , 1963), profundidade de sondagem e nível gengival (Figura 1), e logo em seguida, os dentes receberam uma raspagem e alisamento radicular.

A anestesia local foi aplicada através da técnica infiltrativa com Lidocaína à 2% (colocar o fabricante) com o propósito de conseguir uma vasoconstrição e favorecer a hemostasia durante o ato cirúrgico.

Os defeitos ósseos criados possuiram 5 mm de largura no sentido mésio-distal e 7 mm de altura no sentido ocluso-apical (Figuras 2 e 3). Com o auxílio de uma sonda periodontal milimetrada, as medidas citadas foram marcadas à partir da margem gengival formando um retângulo e com um bisturi de Bard Parker e lâmina 15 os pontos foram unidos através de duas incisões verticais, uma incisão intra-sulcular e uma incisão horizontal (Figuras 2 e 3), e, ainda com o bisturi e com o auxílio de um descolador, o tecido gengival foi removido (Figura 4).

Com um micro cinzel para osso tipo Ochsenbein, foi realizada a osteotomia do tecido ósseo exposto, formando o defeito ósseo do tipo deiscência (Figura 5), e com uma cureta de Gracey nºs 7-8 (Neumar, São Paulo) a superfície radicular foi raspada para a remoção do cemento (Figura 6).

Foi colocada nas raízes dos dentes uma tira de matriz para amálgama, com o objetivo de propiciar um maior acúmulo de placa bacteriana na região, com conseqüente contaminação das raízes e cronificação do defeito. Para isso, cortou-se a tira com as mesmas dimensões do defeito (5 / 7 mm) e a mesma foi envolta com fio de algodão (dezoito voltas em torno da matriz). Esta tira tinha duas perfurações em uma das extremidades por onde passou um fio ortodôntico tipo amarrilho, e uma outra perfuração logo abaixo das duas primeiras, para facilitar o escoamento da resina composta que foi utilizada para auxiliar na fixação da matriz ao dente (Figura 7) .

As tiras foram posicionadas nos defeitos e fixadas na coroa pelo fio de amarrilho e com resina composta fotoativada segundo as recomendações do fabricante (Figura 7). Para uma melhor fixação do fio de amarrilho, foi realizado um desgaste nas superfícies proximais do dente, na junção cemento-esmalte.

Durante oito semanas os animais foram mantidos sem qualquer tipo de controle de placa bacteriana, e com a dieta de ração adicionada com água para que as tiras não fossem descoladas. Neste período, a cada três dias, exames foram feitos para verificar se as matrizes estavam corretamente posicionadas. Após este período as matrizes foram removidas, e uma raspagem e alisamento radicular das áreas a serem tratadas foi realizada (Figura 8). Aguardou-se um período de quinze dias para o restabelecimento clínico da saúde do tecido gengival (Figura 9). Durante este período, o controle químico de placa bacteriana foi mantido com a aplicação diária de gel de digluconato de clorexidina à 0,2%.

3 - Tratamento das recessões :

Após o período de cronificação do defeito, os animais foram reexaminados quanto aos parâmetros clínicos já realizados anteriormente, além da mensuração do tamanho do defeito. Para esta última medida, um retalho muco-perióstico na região de interesse foi realizado e os defeitos ósseos expostos foram medidos. Após raspagem e alisamento radicular, realizou-se uma marcação radicular com uma fresa esférica de tamanho ½ em baixa rotação, na área mais apical do defeito, e uma outra marcação na junção cemento-esmalte, visando obter um parâmetro para auxiliar na histometria (Figura 10) .

Neste momento, os dentes foram divididos de modo que em cada animal fossem realizados os dois tratamentos propostos. Os grupos foram :

Grupo I : Matriz dérmica acelular- AlloDermâ

Realizou-se um retalho de espessura total, e cerca de 3 mm abaixo do defeito ósseo, o retalho foi dividido para que o mesmo pudesse ser posicionado coronariamente sobre a matriz dérmica acelular (Figura 10). Após raspagem e alisamento radicular e lavagem abundante da área com soro fisiológico, a matriz dérmica acelular (AlloDerm®- LifeCell, Corporation, The Woodlands, Texas), preparada segundo a orientação do fabricante, foi posicionada recobrindo toda a extensão do defeito e ultrapassando-o em 2 mm, e a mesma foi suturada utilizando fio

absorvível Vicryl 4.0 (Ethicon- Johnson & Johnson) (Figura 11). O retalho foi posicionado coronariamente sobre o AlloDerm® e suturado com fio de seda Ethicon 4.0 (Johnson & Johnson) (Figura 13).

Grupo II : Matriz dérmica acelular (AlloDerm â) associada à Proteína derivada da matriz do esmalte (Emdogain â)

Realizou-se um retalho de espessura total, e cerca de 3 mm abaixo do defeito ósseo, o retalho foi dividido para que o mesmo pudesse ser posicionado coronariamente sobre a matriz dérmica acelular (Figura 10). Após raspagem e alisamento radicular e lavagem abundante da área com soro fisiológico, a superfície a ser tratada foi condicionada com um gel de EDTA à 24% (Farmácia Santa Paula, Araraquara, São Paulo) com 3 aplicações realizadas com o auxílio de uma bolinha de algodão, com duração de um minuto cada, sendo que no intervalo entre elas, as superfícies eram irrigadas com solução fisiológica. A matriz dérmica acelular (AlloDerm®- LifeCell, Corporation, The Woodlands , Texas) foi posicionada recobrindo toda a extensão do defeito e ultrapassando-o em 2 mm, e após, suturado utilizando fio absorvível Vicryl 4.0 (Ethicon- Johnson & Johnson) (Figura 11).

Após este passo, a proteína derivada da matriz do esmalte (Emdogain®), que fora preparada segundo a orientação do fabricante, foi aplicada sobre a superfície radicular, levantando-se a matriz dérmica acelular com o auxílio de um descolador (Figura 12). Finalmente, reposicionamos a matriz dérmica acelular e

suturamos sobre ela o retalho posicionado coronariamente, com fio de seda Ethicon 4.0 (Johnson & Johnson) (Figura 13).

Após as cirurgias, medicou-se os animais com protetor hepático (Frutoplex LN – Marjan Indústria e Comércio Ltda, São Paulo), aplicado por via endo-venosa (uma ampola de 10 ml); Pentabiótico Veterinário por via intra-muscular na proporção de 0,5 ml/5 kge analgésico (Magnopyrol – Abbott Laboratórios do Brasil Ltda, São Paulo) também aplicado por via intra-muscular (uma ampola de 2 ml).

4-Período de reparação:

Durante os noventa dias subseqüentes, os cães receberam o controle químico de placa bacteriana através de aplicação tópica diária de um gel de digluconato de clorexidina à 0,2%, sobre as superfícies dentais e tecidos moles. As suturas foram removidas aos dez dias. A dieta consistiu de ração umedecida em água para evitar danos aos tecidos gengivais.

5-Obtenção das biópsias:

Após noventa dias, os animais foram sacrificados com uma dose letal de Tiopental Sódico (Abbott laboratórios do Brasil, Ltda, SP) intra-venoso, na concentração de 20 mg/ml, e os dentes foram removidos em bloco. As peças removidas foram fixadas em formol a 10%, descalcificadas em Solução de Morse por um período de aproximadamente quatro meses, trocando-se a solução a cada dois dias. Em seguida, as peças foram lavadas em água corrente por vinte e quatro horas e,

posteriormente, colocadas em solução de sulfato de sódio à 5% por quarenta e oito horas, visando neutralizar o ácido. Após nova lavagem em água corrente por vinte e quatro horas, procedeu-se à tramitação laboratorial de rotina para inclusão em parafina. Cortes seriados de cinco micrômetros de espessura foram obtidos no sentido longitudinal através do micrótomo automático Jung Supercut 2065 (Leica Instruments Gmbh, Heldelberg, Germany) e corados por Hematoxilina e Eosina para a realização da análise histológica descritiva e histométrica , e para a verificação da presença de fibras elásticas, os cortes foram corados pela coloração de Orceína.

Para a análise microscópica, cinco cortes de cada dente foram selecionados, que corresponderam ao primeiro e ao último corte em que a marcação foi visível, a um corte mediano e dois cortes intermediários, selecionados de forma a apresentarem uma equidistância entre cada corte.

Na análise histológica descritiva , avaliou-se os cortes quanto à reação tecidual ao material, à presença de reação inflamatória, reabsorção radicular, anquilose , migração epitelial e regeneração periodontal.

A análise histométrica foi realizada utilizando-se um programa Analisador de Imagem (Sigma Proscan, Jandel Scientific, San Rafael, CA, USA), de onde foram obtidas as seguintes medidas lineares (Figura 14);

A-Migração Epitelial : distância da crista gengival até a porção mais apical do tecido epitelial ;

B-Formação Cementária : distância entre a porção apical da marcação apical e a porção mais cervical do cemento neoformado ;

C-Formação Óssea : distância da porção mais apical da marcação apical à porção mais cervical do tecido ósseo neoformado .

D-Nível gengival: distância da porção mais apical da marcação coronária até a porção mais coronária da crista epitelial.

E-Tamanho do defeito: distância entre a porção mais apical da marcação coronária e a porção mais apical da marcação apical.

F-Inserção conjuntiva: tecido conjuntivo intimamente interposto sobre a superfície radicular.

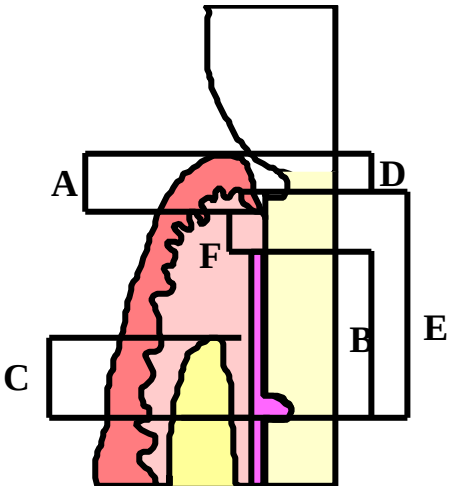

FIGURA 14- Medidas lineares obtidas através da análise histométrica.

Para a realização destas medidas, foram utilizados os seguintes equipamentos: um microscópio óptico Diastar (Cambridge Instruments, Buffalo, NY, USA) com objetiva de aumento de 2.5/0,10, uma câmera de vídeo DXC-

107A/107AP (Sony Eletronics Inc., Japan) adaptada ao microscópio, um microcomputador 486Dx-66Mhz e um software analisador de imagens (Sigma Proscan, Jandel Scientific, San Rafael, CA, USA).

As imagens das lâminas selecionadas, obtidas pela microscopia óptica, foram captadas pela câmera de vídeo e digitalizadas para o microcomputador.

Após as medições das cinco lâminas escolhidas de cada dente, realizou-se uma média aritmética, para cada parâmetro, obtendo-se a média do dente.

A análise estatística para estudar se os efeitos induzidos pelo fator GRUPO, com dois níveis: AlloDerm® e AlloDerm® com Emdogain®, sobre cada uma das medidas de epitélio, osso, cemento, nível gengival, tamanho do defeito e inserção conjuntiva foi realizada a partir do teste Mann Whitney, conhecido como Teste U (teste não paramêtrico destinado a comparar duas amostras independentes do mesmo tamanho ou desiguais, cujos escores tenham sido mensuradas pelos menos a nível ordinal), com nível de significância de 0,05.

5-Resultado

No nosso estudo foram tratados doze dentes, sendo seis pertencentes ao Grupo I (AlloDerm®) e os outros seis dentes pertencentes ao Grupo II (AlloDerm® com Emdogain®), porém, um dente do Grupo I foi excluído das análises histológica e histométrica. Os cortes histológicos obtidos com este dente não apresentaram a região da marcação apical, impossibilitando as análises, portanto foram excluídos e avaliados somente os outros cinco dentes pertencentes ao Grupo I.

ANÁLISE HISTOLÓGICA DESCRITIVA

As principais características microscópicas das recessões gengivais induzidas nos grupos I e II foram abordadas separadamente.

Grupo I: Matriz Dérmica Acelular (AlloDerm â)

Em todos os cortes analisados (Figuras 15 e 17) observou-se duas marcações, sendo a primeira na porção coronária, correspondente à região da junção cemento-esmalte, e a segunda na área radicular, correspondente à região da base do defeito ósseo, demarcada durante o tratamento.

Nestes cortes, as marcações coronárias apresentaram-se com áreas negativas, ou seja, com ausência de tecidos moles ou mineralizados em seu interior.

As áreas radiculares (Figuras 16, 18 e 19) apresentaram características microscópicas heterogêneas, revelando a presença de migração epitelial ou regeneração periodontal. Parte dos cortes analisados exibiam a região da marcação apical recoberta por epitélio pavimentoso estratificado, composto por células poliédricas ou fusiformes, provenientes do epitélio sulcular gengival. Em continuidade e subjacente ao epitélio, observou-se tecido conjuntivo composto por feixes de fibras de colágeno de diversas espessuras entremeadas por células fusiformes e/ou estreladas, figuras vasculares de diversos calibres e escasso infiltrado de células mononucleares.

A maioria dos cortes analisados revelaram a dentina da marcação apical recoberta total ou parcialmente por uma faixa de tecido mineralizado, sugestivo de cemento, às vezes celularizado e outras acelularizado, de diversas espessuras. Subjacente ao cemento, observou-se tecido conjuntivo composto por feixes de fibras de colágeno de diversos calibres, entremeados entre si, por vasos sanguíneos e por escasso infiltrado inflamatório mononuclear. Em alguns cortes, os feixes de fibras de colágeno se inseriram no cemento em um ângulo de 90º. Somente um pequeno número de cortes exibiram traves de trabéculas ósseas neoformadas na região da marcação apical.

A coloração com Orceína (Figura 19) mostrou que houve heterogeneidade na presença de fibras elásticas nas adjacências das marcações apicais, mostrando-se mais ou menos evidentes.

2-Grupo II: Matriz Dérmica Acelular (AlloDerm®) associada à Proteína Derivada da Matriz do Esmalte (Emdogain®).

Como no grupo I, as marcações coronárias apresentaram-se com áreas negativas, ilustrando ausência de neoformação de tecidos moles ou mineralizados (Figuras 20 e 22).

A resposta tissular da marcação apical (Figuras 21, 23 e 24) mostrou-se heterogênea, apresentando migração epitelial ou regeneração periodontal A maioria dos cortes analisados revelaram a dentina da marcação revestida por uma faixa de cemento celularizado e/ou acelularizado, de diversas espessuras, às vezes apresentando-se com inserção de feixes de fibras de colágeno provenientes do tecido conjuntivo subjacente. Este último tecido estava composto por células fusiformes, com escasso infiltrado de células mononucleares e figuras vasculares de diversos calibres, denotando tecido conjuntivo neoformado.

Subjacente ao cemento, observou-se a presença de células arredondadas, sugestivas de cementoblastos. Parte dos cortes analisados exibiram neoformação óssea, formando pequenas traves de osso que se anastomosavam.

Em dois diferentes cortes, as marcações estavam preenchidas parcialmente por epitélio pavimentoso estratificado, apresentando as mesmas características do epitélio sulcular da gengiva, porém, nesse grupo observou-se uma maior regularidade da neoformação cementária e na orientação dos feixes de fibras de colágeno, e conseqüente inserção cementária, denotando maior organização tecidual.

Como no grupo anterior, a coloração com Orceína (Figura 23) também mostrou que houve heterogeneidade na presença de fibras elásticas nas adjacências das marcações apicais, mostrando-se mais ou menos evidentes.

ANÁLISE HISTOMÉTRICA:

1-Dados obtidos:

As médias dos dados obtidos nas mensurações das medidas do epitélio, osso, cemento, inserção conjuntiva, recessão gengival e tamanho do defeito podem ser observados na Tabela 2 e Gráfico 1; os valores absolutos utilizados no cálculo destas médias constam nos apêndices.

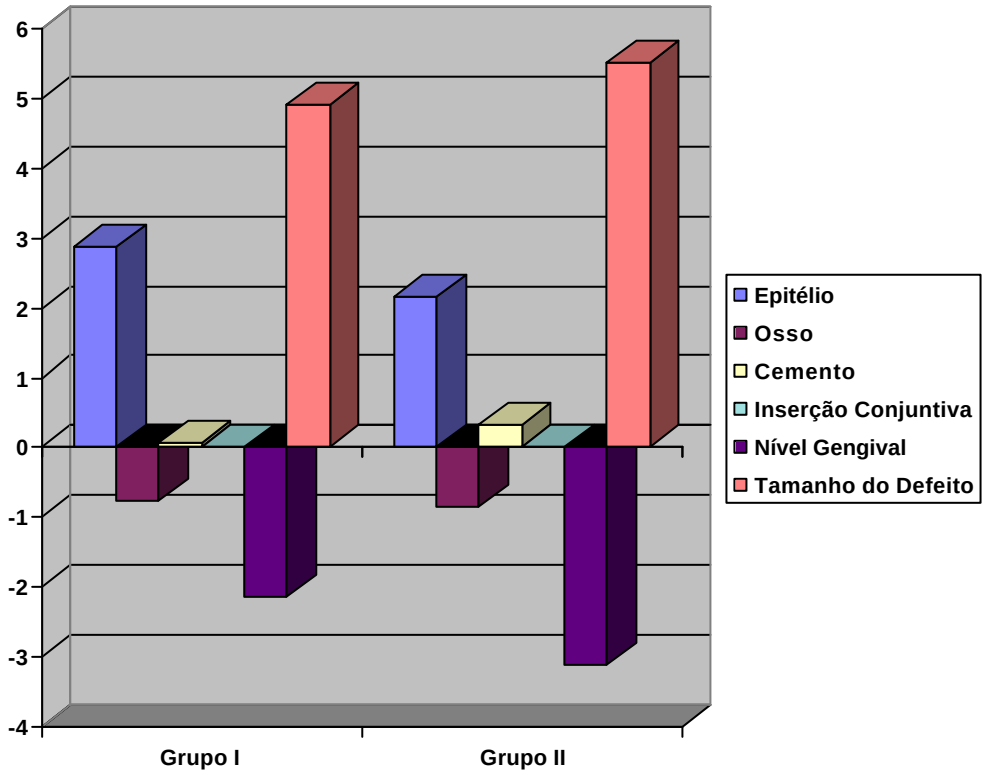

Gráfico 1: Médias, em mm, dos parâmetros avaliados, segundo grupo.

Tabela 2- Valores obtidos nas mensurações do epitélio, osso, cemento, inserção conjuntiva, nível gengival e tamanho do defeito, em mm, segundo o Grupo.

Grupo	Tecido Epitelial	Osso	Cemento	Inserção conjuntiva	Nível gengival	Tamanho do defeito
I	2.07	-1.82	0	0	-5.06	6.46
	2.62	-0.71	-0.29	0	-0.46	2.80
	3.40	-0.54	0.33	0	-2.71	6.11
	3.25	-0.58	0	0	-1.12	4.37
	3.06	-0.10	0.29	0	-1.40	4.80
Média	**2.88**	**-0.75**	**0.06**	**0**	**-2.15**	**4.90**
II	1.22	-1.76	0	0	-5.06	6.28
	2.32	-0.86	0	0	-3.55	5.80
	2.54	-2.03	0	0	-2.45	4.98
	2.06	-0.85	0.04	0	-3.21	5.31
	1.84	-0.40	0.48	0	-3.13	5.03
	2.96	0.72	1.41	0	-1.29	5.67
Média	**2.15**	**-0.86**	**0.32**	**0**	**-3.11**	**5.51**

2-Análise estatística:

2.1-Epitélio sulcular/juncional

A aplicação do Teste de Mann Whitney aos dados do epitélio sulcular/juncional da Tabela 2 originou a Tabela 3.

Tabela 3- Número de observações, valores mínimo e máximo, valor de U e p ($P \leq 0,05$) para o epitélio sulcular/juncional, segundo grupo, em mm de raiz coberta que apresenta epitélio.

Grupo	N	Média	Mínimo	Máximo	Mediana	U	p
I	5	2.88	2.07	3.4	3.06	4	0.0446 n
II	6	2.15	1.2	2.96	2.19		

n = significante

A Tabela 3 mostrou um valor significante para U no fator Grupo, porque o valor da probabilidade p foi menor do que o nível de significância de 0,05. Assim, houve a evidência amostral para se rejeitar a hipótese de igualdade entre os efeitos que os grupos induziram sobre a média do epitélio sulcular/juncional. Na tabela 3 verificou-se que os grupos proporcionaram diferentes médias do epitélio sulcular/juncional (2.88 mm; 2.15 mm, respectivamente, para os grupos AlloDerm® e AlloDerm® com Emdogain®).

2.2-Osso

A aplicação do Teste de Mann Whitney aos dados do osso da Tabela 2 originou a Tabela 4.

Tabela 4- Número de observações, valores mínimo e máximo, valor de U e p ($P \leq 0,05$) para o osso, segundo grupo, em mm de raiz coberta que apresenta osso.

Grupo	N	Média	Mínimo	Máximo	Mediana	U	p
I	5	-0.75	-1.82	-0.10	-0.58	12	0.58
II	6	-0.86	-2.03	0.72	-0.85		

A Tabela 4 mostrou um valor não significante para U no fator Grupo, porque o valor da probabilidade p foi maior do que o nível de significância de 0,05. Assim, houve a evidência amostral para não se rejeitar a hipótese de igualdade entre os efeitos que os grupos induziram sobre a média do osso. Na tabela 4 verificou-se que os grupos proporcionaram iguais médias do osso (-0.75 mm; -0.86 mm, respectivamente, para os grupos AlloDerm® e AlloDerm® com Emdogain®).

2.3-Cemento

A aplicação do Teste de Mann Whitney aos dados do cemento da Tabela 2 originou a Tabela 5.

Tabela 5- Número de observações, valores mínimo e máximo, valor de U e p ($P \leq 0,05$) para o cemento, segundo grupo, em mm de raiz coberta que apresenta cemento.

Grupo	N	Média	Mínimo	Máximo	Mediana	U	p
I	5	0.06	-0.29	0.33	0	11	0.46
II	6	0.32	0	1.41	0.02		

A Tabela 5 mostrou um valor não significante para U no fator Grupo, porque o valor da probabilidade p foi maior do que o nível de significância de 0,05. Assim, houve a evidência amostral para não se rejeitar a hipótese de igualdade entre os efeitos que os grupos induziram sobre a média do cemento. Na tabela 5 verificou-se que os grupos proporcionaram iguais médias do cemento (0.06 mm; 0.32 mm, respectivamente, para os grupos AlloDerm® e AlloDerm® com Emdogain®).

2.4-Nível gengival

A aplicação do Teste de Mann Whitney aos dados do nível gengival da Tabela 2 originou a Tabela 6.

Tabela 6- Número de observações, valores mínimo e máximo, valor de U e p ($P \leq 0,05$) para o nível gengival, segundo grupo, em mm de raiz coberta que apresenta ou não recessão gengival.

Grupo	N	Média	Mínimo	Máximo	Mediana	U	p
I	5	-2.15	-5.06	-0.46	-1.40	8.5	0.23
II	6	-3.11	-5.06	-1.29	-3.17		

A Tabela 6 mostrou um valor não significante para U no fator Grupo, porque o valor da probabilidade p foi maior do que o nível de significância de 0,05. Assim, houve a evidência amostral para não se rejeitar a hipótese de igualdade entre os efeitos que os grupos induziram sobre a média do nível gengival. Na tabela 6 verificou-

se que os grupos proporcionaram iguais médias do nível gengival (-2.15 mm; -3.11 mm, respectivamente, para os grupos AlloDerm® e AlloDerm® com Emdogain®).

2.5-Tamanho do defeito

A aplicação do Teste de Mann Whitney aos dados do tamanho do defeito da Tabela 2 originou a Tabela 7.

Tabela 7- Número de observações, valores mínimo e máximo, valor de U e p ($P \leq 0,05$) para o tamanho do defeito, segundo grupo, em mm .

Grupo	N	Média	Mínimo	Máximo	Mediana	U	p
I	5	4.90	2.80	6.46	4.80	11	0.46
II	6	5.51	4.98	6.28	5.49		

A Tabela 7 mostrou um valor não significante para U no fator Grupo, porque o valor da probabilidade p foi maior do que o nível de significância de 0,05. Assim, houve a evidência amostral para não se rejeitar a hipótese de igualdade entre os efeitos que os grupos induziram sobre o tamanho do defeito. Na tabela 7 verificou-se que os grupos proporcionaram iguais médias do tamanho do defeito (4.90 mm; 5.51 mm, respectivamente, para os grupos AlloDerm® e AlloDerm® com Emdogain®).

2.6-Inserção conjuntiva:

Não realizamos a análise estatística para o parâmentro inserção conjuntiva porque a mesma não foi encontrada durante a análise histológica descritiva/histométrica.

6-Discussão

Como proposto, este trabalho avalia a utilização da Matriz Dérmica Acelular, com nome comercial de AlloDerm® (LifeCell, Corporation, The Woodlands, Texas), associada ou não à Proteína Derivada da Matriz do Esmalte, com nome comercial de Emdogain® (Biora AB, Malmö, Sweden), em defeitos periodontais tipo recessão gengival, em cães.

Observamos em nossa análise histológica, a presença de um epitélio pavimentoso estratificado, recobrindo em parte as superfícies radiculares tratadas, representando a migração epitelial.

A análise estatística dos resultados histométricos em relação à migração epitelial, demonstrou diferença estatisticamente significante entre os grupos ($p= 0,0446$), apesar desta diferença estar muito próxima ao próprio valor de p ($p \leq 0,05$). O grupo I (AlloDerm®) apresentou uma média de 2,88 mm referente à distância entre a crista gengival e a porção apical do epitélio juncional. No grupo II (AlloDerm® com Emdogain®), esta média foi de 2,15 mm.

Embora as médias tenham sido próximas, houve uma menor formação de epitélio no grupo II, que pode ser explicada no fato de que o Emdogain® pode inibir a proliferação de tecido epitelial, segundo Hammarström et al. (1997). Estudo realizado por Kawase et al., em 2000, observaram que em cultura de células epiteliais de carcinoma escamoso humano, ocorreu uma inibição da proliferação destas

células na presença de Emdogain® , que ocorreu através de danos e redução da síntese de DNA pelas mesmas.

As células epiteliais expostas ao Emdogain®, "in vitro", respondem de maneira diferente às células mesenquimais, conforme observado por Tokiyasu et al., em 2000. O crescimento destas células é limitado e este mecanismo não é totalmente conhecido (Gestrelius et al., 1997b).

Apesar do grupo II ter apresentado uma menor formação de epitélio do que o grupo I, esta diferença ainda continuou caracterizando um defeito com cicatrização do tipo epitélio juncional longo. Yukna & Mellonig, em 2000, encontraram em um estudo utilizando Emdogain® em defeitos infra-ósseos, que de 10 dentes tratados, 4 destes apresentaram epitélio juncional longo, porém os autores não relatam as medidas.

Marcantonio (2001), avaliou histologicamente a reposição coronária do retalho, associada ou não à matriz derivada de esmalte, em recessões gengivais criadas cirurgicamente em cães. A autora obteve uma média de 2,29 mm e 2,25 mm de migração epitelial para os grupos de reposição coronária e reposição coronária com a aplicação de Emdogain®, respectivamente. Utilizamos no nosso trabalho a mesma metodologia preconizada pela autora em seu estudo, pelo fato de ser uma metodologia já empregada em muitos trabalhos da nossa instituição. Por este mesmo motivo, não foi utilizado em nosso estudo um grupo controle tratado somente com a reposição coronária do retalho, pois os resultados já eram conhecidos.

Houve, no nosso estudo, uma menor formação de epitélio no grupo II, quando comparado ao grupo onde também houve a aplicação do Emdogain® do estudo de Marcantonio (2001), apesar desta diferença ser de apenas 0.10 mm. O grupo I apresentou uma formação maior de epitélio quando comparado ao grupo controle da autora, com uma diferença de 0,59 mm. Estes resultados nos levam a pensar, que embora o Emdogain®seja bastante viscoso e não possa talvez suportar a pressão exercida pelo retalho posicionado cororariamente (Mellonig, 1999), a associação com o AlloDerm® pode fornecer proteção ao material, funcionando como uma membrana.

A menor formação de epitélio no grupo II também pode estar relacionada ao fato de que este grupo apresentou uma média maior de recessão gengival quando comparado ao grupo I.

Em relação ao tecido ósseo, a análise estatística dos resultados histométricos demonstrou que não houve uma diferença estatisticamente significante entre os grupos, sendo que estes apresentaram, em média, uma reabsorção óssea de 0,75 mm e 0,86 mm para os grupos I e II, respectivamente.

Foi encontrada neoformação óssea em somente três dentes, com a presença de camadas de osteoblastos próximas ao cemento, e de tecido ósseo neoformado anastomosando entre si, sendo que um dente era pertencente ao grupo I e os outros dois dentes pertenciam ao grupo II. Este fato demonstrou que o Emdogain® não trouxe efeito adicional, na neoformação óssea, quando associado ao AlloDerm®.

Sculean et al, em 1999, estudaram histologicamente a utilização do Emdogain® ou da Regeneração Tecidual Guiada (RTG) em defeitos infra-ósseos de humanos. Os autores observaram que o grupo com Emdogain® apresentou uma neoformação óssea de aproximadamente 1,0 mm, sendo que a mesma não foi encontrada em todos os dentes. A maioria dos dentes deste estudo que apresentaram neoformação óssea eram pertencentes ao grupo II, e esta formação foi de aproximadamente 0,72 mm. É importante salientar que Sculean et al. (1999) trabalharam em defeitos infra-ósseos, onde há um espaço maior para que o Emdogain® tenha a sua ação regenerativa, diferentemente deste estudo, onde foram utilizados defeitos do tipo recessão gengival. A proteção e estabilização do coágulo neste último tipo de defeito é mais difícil de ser obtida.

Tokiyasu et al., em 2000, estudaram "in vitro" o efeito da matriz derivada de esmalte em cultura de células do ligamento periodontal, e observaram que houve uma proliferação celular de pré-osteoblastos, indicando que o Emdogain® pode regular a atividade celular na regeneração periodontal. Dados do estudo "in vitro" de Schwartz et al. (2000), concordam com Tokiyasu et al. (2000), onde a utilização do Emdogain® em culturas de células de osteoblastos demonstrou haver uma diferenciação e proliferação destas células.

Mellonig, em 1999, em um caso clínico em que o paciente apresentava um defeito infra-ósseo que foi tratado com Emdogain®, também encontrou nova formação óssea, mas não a quantificou.

A associação do enxerto de tecido conjuntivo subepitelial ao Emdogain®, para o tratamento de recessão gengival, foi estudado por Rasperini et al. (2000) em um paciente. Neste caso, os autores observaram que houve uma neoformação óssea de 1,87 mm, dado que discorda deste estudo, porém, foi o resultado de somente um caso.

No estudo de Marcantonio (2001), a média de neoformação óssea obtida foi de 0,18 mm e 0,39 mm para os grupos de reposição coronária e reposição coronária associada à matriz derivada de esmalte, respectivamente. No nosso trabalho, ao contrário de Marcantonio (2001), houve, em média, uma reabsorção óssea. O motivo de não ter havido uma neoformação óssea, pode estar no pouco espaço que restou entre a superfície radicular e a matriz dérmica acelular para que houvesse a estabilização do coágulo. Outro fator que pode estar relacionado à reabsorção óssea é o trauma que ocorre na região dos caninos nos cães, difícil de ser controlado nestes animais.

Com o objetivo de comparar a utilização da matriz dérmica acelular com o enxerto autógeno de tecido conjuntivo subepitelial, no tratamento de recessões gengivais, Harris (2000) analisou histologicamente amostras obtidas com os dois procedimentos, e observou que não haviam diferenças histológicas entre as duas técnicas. Porém, Harris (2000) não realizou uma análise histométrica das amostras, somente uma análise histológica descritiva, sem descrever ganhos de tecido ósseo, cemento ou epitélio.

Guiha et al, em 2001, analisaram histologicamente, em cães, a técnica de enxerto autógeno de tecido conjuntivo subepitelial em recessões gengivais, criadas cirurgicamente. Os autores observaram que, após um período de sessenta dias, não houve neoformação óssea significativa, dado que concorda com este estudo e sustenta a idéia de Harris (2000) de que a matriz dérmica acelular pode ser comparada ao enxerto autógeno de tecido conjuntivo subepitelial.

A aplicação do Emdogain® é baseada no fato de que a substância pode promover a formação de cemento acelular. Este tipo de cemento teria a capacidade de se inserir firmemente na dentina, e de apresentar fibras colágenas se extendendo até ao osso alveolar, dando condições para que haja a formação de novo ligamento periodontal e osso alveolar. Porém, na análise histológica descritiva deste estudo foi encontrada, além do cemento acelular em uma menor quantidade, uma camada de tecido eosinofílico mineralizado sugestivo de cemento celularizado, com característica de normalidade, e em contato com este cemento, uma camada única de células arredondadas, sugestivas de cementoblastos, tanto no grupo I como no grupo II. Neste último grupo, observou-se uma maior regularidade da neoformação cementária e da orientação dos feixes de fibras de colágeno e conseqüente inserção cementária, demonstrando uma maior organização tecidual, quando comparado ao grupo I.

Tokiyasu et al., em 2000, em um estudo utilizando o Emdogain®, "in vitro", em culturas de células do ligamento periodontal, concluíram que a aplicação

desta substância pode influenciar a atividade de cementoblastos em formar cemento. Ainda não é sabido o mecanismo de ação do Emdogain®, mas supõe-se que a amelogenina pode ser reconhecida nos receptores das células como um fator de crescimento celular.

Foi observado neste estudo uma mínima neoformação cementária, mas não foi encontrada diferença estatisticamente significante entre os grupos I e II, como pode ser observado na tabela 5, que apresentaram, respectivamente, médias de 0.06 mm e 0.32 mm de neoformação cementária. Estes dados demonstraram que a associação do Emdogain® ao AlloDerm® não proporcionou efeito adicional quando comparado ao grupo em que foi utilizado somente o AlloDerm®.

Estudando a aplicação do Emdogain® em defeitos do tipo deiscência, em macacos, Hammarström et al. (1997) observaram que houve cerca de 75% de formação de novo cemento acelular, firmemente aderido à dentina, fato que não ocorreu neste estudo. Porém, devemos considerar que os autores utilizaram em seu estudo defeitos criados e tratados em uma mesma sessão, não havendo um período para a cronificação dos defeitos, como houve no presente estudo. No caso do estudo de Hammarström et al. (1997), pode ter havido, em parte, uma regeneração espontânea do defeito.

Rasperini et al., em 2000, analisando histologicamente um caso de recessão gengival que foi tratado com a associação de Emdogain® com um enxerto autógeno de tecido conjuntivo subepitelial, encontraram a formação de 1,0 mm de novo

cemento acelular, fato que discorda deste estudo, pois além do cemento acelular, encontramos, em maior parte, cemento celular. Yukna & Mellonig, em 2000, encontraram, histologicamente, a presença de cemento celular e acelular no tratamento de defeitos infra-ósseos, assim como em nosso estudo.

A utilização do Emdogain® em defeitos infra-ósseos, conforme foi estudado por Sculean et al. (1999), mostrou que a substância foi capaz de formar, em média, 2,6 mm de novo cemento. Este resultado não concorda com o resultado deste estudo, mas isto pode ser explicado pelo fato de que os tipos de defeitos estudados foram diferentes. Os autores também encontraram a presença de cemento celular, sendo que o tipo de cemento formado não diferia quando era utilizada a técnica de RTG.

Quando é avaliado somente o enxerto autógeno de tecido conjuntivo subepitelial, Guiha et al. (2001) encontraram uma mínima formação de novo cemento, resultado que embora não seja quantificado, pode ser comparado à este estudo.

Marcantonio (2001) observou uma maior neoformação cementária em sua análise, quando comparado à nossa: 2,10 mm para o grupo de deslocamento coronário do retalho e 2,60 mm para o grupo de Emdogain®. A hipótese para este fato pode ser a mesma dada quando houve a reabsorção óssea, pois há uma íntima adaptação da matriz dérmica acelular à superfície radicular, resultando em pouco espaço para a manutenção do coágulo.

Embora tenha havido a formação de cemento celular neste trabalho, isto não significa que este resultado seja menos favorável, pois não há na literatura trabalhos que comprovem que a manutenção da saúde clínica do dente possa ser interferida pelo tipo de cemento formado, e o mesmo ocorre em relação à presença de epitélio juncional longo.

A análise estatística para o tamanho de defeito mostrou que não houve diferença estatisticamente significante entre os grupos I e II, com médias de 4,90 mm e 5,51 mm, respectivamente. Isto significa que estes defeitos foram realmente padronizados, permitindo a avaliação dos resultados de maneira pouco discrepante.

Os defeitos criados foram padronizados com 7 mm de comprimento. Deve ser lembrado que estes defeitos passaram por um período de cronificação, podendo ter havido, em parte, uma regeneração espontânea do defeito. Além disso, durante o processamento histológico, as peças sofrem contração, contribuindo para a diminuição do mesmo.

As médias obtidas com os grupos I e II para o nível gengival foram, respectivamente, de -2,15 mm e -3,11 mm, não havendo diferença estatisticamente significante entre os grupos.

O nível gengival negativo denota que os tratamentos não foram efetivos no recobrimento radicular, pois todos os dentes avaliados, tanto os do grupo I, como os do grupo II, apresentaram como resultado final recessões gengivais. Embora os resultados clínicos não sejam o objetivo deste estudo, foi observado que não houve

diferença estatisticamente significante no recobrimento radicular, entre os dois grupos (Apêndices).

Estas recessões gengivais podem ter ocorrido em virtude da pouca espessura do retalho que foi reposicionado coronariamente sobre o AlloDerm®. Este, por ser espesso, dificultou e diminuiu a irrigação do retalho, fazendo com que o mesmo necrosasse em parte, causando, portanto, as recessões.

Existem na literatura, referente ao AlloDerm®, somente estudos clínicos em humanos em relação ao nível gengival, sendo que a grande maioria destes refere-se à casos clínicos. Desta maneira, a comparação com a literatura fica comprometida, pois os resultados deste estudo são histológicos. O mesmo ocorre em relação ao Emdogain®.

Não foi encontrada, em nosso estudo, a cicatrização com inserção conjuntiva diretamente sobre a superfície radicular. Yukna & Mellonig (2000), encontraram em defeitos infra-ósseos em humanos, a proporção de três dentes com inserção conjuntiva para dez defeitos tratados com Emdogain®. Neste caso, a cicatrização pode ter sido influenciada pelo tipo de defeito tratado.

O tecido conjuntivo subjacente ao epitélio estava composto por feixes de fibras colágenas de diversas espessuras, entremeadas por células fusiformes e/ou estreladas, com vasos sanguíneos de diversos calibres e escasso infiltrado inflamatório de células mononucleares. Em alguns cortes, as fibras se inseriam no cemento com um ângulo de 90º, tanto no grupo I como no grupo II, assim como em

Harmmarström (1997), Yukna & Mellonig (2000), Araújo & Lindhe (1998) com o tratamento de furcas grau III em cães, Sculean et al. (1999), Rasperini et al. (2000) e Marcantonio (2001).

Casati et al. (2000), analisando histologicamente em cães, a reposição coronária do retalho e a RTG, também encontraram a presença de fibras de colágeno se inserindo perpendicularmente ao cemento, em pequeno número, em seus dois grupos.

Comparando a utilização da matriz dérmica acelular com o enxerto autógeno de tecido conjuntivo subepitelial no tratamento de recessões gengivais, Harris (2000) analisou histologicamente amostras obtidas com os dois procedimentos, e observou que não haviam diferenças histológicas a não ser pelo fato de que nas amostras obtidas com o AlloDerm® havia a presença de fibras elásticas, que são fibras marcadoras da presença do AlloDerm®. A matriz dérmica acelular é obtida através do processamento de pele humana, e neste tecido, há a presença marcante das fibras elásticas. Assim, se as fibras estavam presentes, o autor concluiu que o material foi incorporado ao tecido.

No nosso estudo, realizamos a coloração de Orceína para verificarmos a presença dessas fibras, porém, a presença delas foi encontrada de maneira muito heterogênea, indicando que o material pode ter sido, durante a cicatrização, reabsorvido em parte pelo organismo do animal.

A comparação entre os resultados obtidos com os estudos relatados é muito subjetiva, pois a metodologia utilizada para a criação dos defeitos, e para as avaliações histométricas, foram, na maioria das vezes, diferentes, com exceção do estudo de Marcantonio, em 2001. Além disso, é importante levar em consideração, que não somente o material ou técnica utilizada são críticos para o sucesso do tratamento, mas também outras condições devem ser avaliadas, como: morfologia do defeito, preparo radicular, estabilização da ferida, controle de placa, terapia de manutenção, tipo de retalho, estabilidade da sutura, cobertura antibiótica pós-operatória e condição sistêmica do paciente.

Estudos histológicos em animais não podem predizer que os mesmos resultados serão obtidos em humanos (Heijl , 1997), mas questões éticas fazem com que os estudos sejam realizados na sua maioria em animais. Neste caso, para que a regeneração espontânea dos defeitos periodontais induzidos não interfira nos resultados, é necessário que haja um período de cronificação dos defeitos, com conseqüente contaminação da superfície radicular.

Considerando as questões discutidas anteriormente, novos estudos são necessários para se avaliar a possibilidade de regeneração periodontal em defeitos mucogengivais do tipo recessão gengival, tanto em relação à matriz dérmica acelular, como em relação à proteína derivada da matriz do esmalte.

7-Conclusão

Dentro dos limites deste estudo, e com os resultados obtidos quando da avaliação histológica e histométrica, pudemos concluir que:

1- a utilização da matriz dérmica acelular não leva à completa regeneração dos tecidos periodontais;

2- a utilização da proteína derivada da matriz do esmalte associada à matriz dérmica acelular não trouxe efeitos adicionais na regeneração periodontal, a não ser pela menor formação de epitélio.

8-Referências bibliográficas*

ARAÚJO, M. G. , LINDHE, J. GRT treatment of degree III furcation defects following application of enamel matrix proteins. An experimental study in dogs. *J. Clin. Periodontol.*, v. 25, p. 524-30, 1998.

BERNIMOULIN, J.P., LUSCHER ,B. , MUHLEMANN, H.R. Coronally repositioned periodontal flap - Clinical evaluation after one year. *J.Clin. Periodontol*, v.2, n.1, p. 1-13, 1975.

BIANCU, S. Mucogingival therapy in gingival recession . II *Modern Dentistry*, v.8, p.105-111, 1998.

BOYAN, B. D. et al. Porcine fetal enamel matrix derivative enhances bone formation induced by desmineralized freeze dried bone allograft in vivo. *J. Periodontol*., v. 71, p. 1278-86, 2000.

CALLAN, D. P. Use of acellular dermal matrix material in dental implant treatment. *Dental Surgery Products*, v. september, p.14-17, 1996.

CASATI, M. et al. Guided tissue regeneration with a bioabsorbable polylact acid membrane in gingival recessions. A histometric study in dogs.*J. Periodontol*., v.71, p. 238-248, 2000.

DODGE, J.R. et al. Root coverage without a palatal donor site, using an acellular dermal graft. *Periodontal Insights*. V. december, p.5-9, 1998.

FOWLER, E. B. et al. Ridge preservation utilizing an acellular dermal allograft and demineralized freeze-dried bone allograft: part I. A report of 2 cases. *J.Periodontol.*, v.71, p.1353-59, 2000a.

FOWLER, E. B. et al. Ridge preservation utilizing an acellular dermal allograft and demineralized freeze-dried bone allograft: part II. Immediate endosseus implant placement. *J.Periodontol.*, v.71, p.1360-64, 2000b.

GESTRELIUS, S. et al. Formulation of enamel matrix derivative for surface coating. Kinectis and cell colonization. *J. Clin. Periodontol*., v. 24, p.678-84, 1997a.

GESTRELIUS, S. et al In vitro studies on periodontal ligament cells and enamel matrix derivative. *J. of Clin. Periodontol*,. v. 24, p. 685-92, 1997b.

GRISI, D. C. et al. Enxertos conjuntivo subepitelial e de matriz dérmica acelular no tratamento de recessões gengivais. *Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent*., v. 55, p. 279-85, 2001.

GUIHA, R.et al. Histological evaluation of healing and revascularization of the subepithelial connective tissue graft. *J. Periodontol.*, v.72, p.470-78, 2001.

HAASE, H. R., BARTOLD, P.M. Enamel matrix derivative induces matrix synthesis by cultured human periodontal fibroblast cells. *J. Periodontol*., v.72, n.3, p. 341-48, 2001.

HAMMARSTRÖM, L.: Enamel matrix, cementum development and regeneration. *J. Clin. Periodontol.*, v. 24, p. 658-668, 1997.

*UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. Coordenadoria Geral de Bibliotecas, Editora UNESP. *Normas para publicações da UNESP*. São Paulo: Editora UNESP, 1994. 4v., v. 2. Referências Bibliográficas.

HAMMARSTRÖM, L et al. Periodontal regeneration in a buccal dehiscence model in monkeys after application of enamel matrix proteins. *J. Clin. Periodontol,*. v. 24, p. 669-77, 1997.

HARRIS, R.J. Root coverage with a connective tissue with partial thickness double pedicle graft and an acellular dermal matrix graft: a clinical and histological evaluation of a case report. *J. Periodontol*., v. 69, p.1305-11, 1998.

HARRIS, R. J. A comparative study of root coverage obtained with an acellular dermal matrix versus a connective tissue graft: results of 107 recession defects in 50 consecutively treated pacients. *Int. J. Periodontics Restarative Dent,*.v. 20, p.51-9, 2000.

HARRIS, R. J.: Clinical evaluation of 3 techniques to augment keratinized tissue without root coverage. *J. Periodontol.*, v.72, p. 932-938, 2001.

HARRIS, R. J. Gingival augmentation with na acellular dermal matrix: human histologic evaluation of a case- placement of the graft on bone. *Int. J. Periodontics Restorative Denst*., v.21,p.69-75, 2001.

HENDERSON, R. D. et al. Predictable multiple site root coverage using na acelluar dermal matrix allograft. *J. Periodontol.*, v.72, p.571-582, 2001.

HEIJL,L. Periodontal regeneration with enamel matrix derivative in one human experimental defect. A case report. *J. Clin. Periodontol*., v. 24, p. 693-696, 1997.

HEIJL, L et al. Enamel matrix derivative (Emdogain®) in the treatment of intrabony periodontal defects. *J. Clin. Periodontol.*, v. 24, p. 705-14, 1997.

HOANG, A. M. et al. In vitro wound healing responses to enamel matrix derivative. *J. Periodontol.*, v.71, p. 1270-77. 2000.

JIANG, J. et al Effects of enamel matrix derivative on gene expression of primary osteoblasts. *Oral Surg, Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol & Endol.*, v. 91(, p. 95-100, 2001.

KAWASE, T. et al. Cytostatic action of enamel matrix derivative (Emdogain) on human oral squamous cell carcinoma-derived SCC25 epithelial cells.*J. Periodontol. Res*. v.35, p. 291-300, 2000.

LANGER, B., LANGER, L. Subepithelial connective tissue graft technique for root coverage . *J Periodontol.*, v. 56, p.715-720, 1985.

LIVERSEY, S. et al. An acellular dermal trasplant processe from human allograft skin retains normal extracelular matrix componentes and ultrastructural characteristics.*AATB Conference,* 1994.

LÖE H., SLINESS, J. Periodontal disease in preagnancy. I. Prevalence and severity. *Acta Odontol. Scand.*, v. 21, p. 533-51, 1963.

MARCANTONIO, R. A. C.: *Utilização da proteína derivada da matriz de esmalte em recessões gengivais. Estudo histológico em cães*. Araraquara 2001. Tese (Livre-Docência) - Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista.

MELLONIG, J. T. Enamel matrix derivative for periodontal reconstructive surgery: technique and clinical and histologic case report. *Int. J. Periodontics Restorative. Dent.*. v.19, n. 1, p. 9-19, 1999.

MILLER Jr., P.D. A classification of marginal tissue recession . *Int J Periodontics Restorative Dent*.v. 2, p.8-13, 1985.

PEACOCK, M. E. et al. Gingival augmentation with a dermal allograft. *Gen. Dent*., v. September-October, p.526-28, 1999.

PETINAKI, E., NIKOLOPOULOS, S., CASTANAS, E. Low stimulation of peripheral lymphocytes, following in vitro application of Emdogain. *J. Clin. Periodontol.*, v. 25, p. 715-20, 1998.

PINI PRATO, P.G. , et al Periodontal regeration therapy with coverage of previously restored root surfaces. *Int. J. Periodontics Restorative Dent.*, v.12, p. 450-461, 1992.

RASPERINI, G. et al. Clinical and histologic evaluation of human gingival recession treated with a subephitelial connective tissue graft and enamel matrix derivative (Emdogain): A case report. *Int. J. Periodontics Restorative Dent.*, v. 20, n. 3, p. 269-275, 2000.

ROCHA, E.: *Análise do uso da proteína derivada da matriz de esmalte na regeneração periodontal de lesões de furca grau II. Estudo histométrico em cães*. Araraquara, 1999. Dissertação (Mestrado em Periodontia) .Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista.

SCHWARTZ, Z. et al. Porcine fetal enamel matrix derivative stimulates proliferation but not differentiation of pre-osteoblastic 2T9 cells, inhibits proliferation and stimulates differentiation of osteoblast-like MG63 cells, and increases proliferation and differentiation of normal human osteoblast NHOst cells. *J. Periodontol.*, v.71, n. 8, p. 1287-96, 2000.

SCULEAN, A. et al. Healing of human intrabony defects following treatment with enamel matrix proteins or guided tissue regeneration. *J. Periodontal Res*., v. 34, p. 310-22, 1999.

SCULEAN, A. et al. The effect of postsurgical antibiotics on the healing of intrabony defects following treatment with enamel matrix proteins. *J. Periodontol.*, v. 72, n. 2, p.190-95, 2001.

SILNESS, J., LÖE, H. Periodontal disease in preagnancy. II- Correlation between oral hygiene and periodontal condition. *Acta Odontol. Scand*, v. 22, p. 121-35, 1964.

SILVERSTEIN, L.H. Fundamentally changing soft tissue grafting. *The nation's leading clinical news maganize for dentists*, v.16,n.3,1997.

SILVERSTEIN, L.H.; CALLAN, D.P. An acellular dermal matrix allograft substitute for palatal donor tissue. *PGD*, v.3, n.4, p.14-21, 1996.

SILVERSTEIN, L.H. et al. Use of an acellular dermal allograft for soft-tissue augmentation. *Dent Implantol Update*, v. August, p.61-4, 1998.

SLAVKIN , HC . Towwards a cellular and molecular understanding of periodontics : cementogenesis revisited . *J. Periodontol.*, v. 47, p.249 - 255, 1976.

SLAVKIN, H.C. et al. Hertwig's ephitelial root sheat differention and initial cementum and bone formation during long-term organ culture of mouse mandibular first molars using seruless, chemically-defined medium. *J. Periodontal Res*., v. 23, p.28-40, 1988.

TAL,H. Subgingival acellular dermal matrix allograft for the treatment of gingival recession: a case report. *J. Periodontol*. v.70, p.1118-24, 1999.

TINTI, C.,VINCENZI, G. Treatment of gingival recession by guided tissue regeneration tecnique with Gore-tex menbrane . Clinical variation. *Quintessence Int*, v.6, 465-468, 1990.

TOKIYASU, Y. et al. Enamel factors regulate expression of genes associated with cementoblasts. *J. Periodontol*. v. 71, p. 1829-1839, 2000.

VAN DER PAUW, M. et al. Enamel matrix derived protein stimulates attachment of periodontal ligament fibroblasts and enhances alkaline phosphatase activity and transforming growth factor β1 release of periodontal ligament and gingival fibroblasts. *J.Periodontol.*, v.71, n.1, p. 31-43, 2000.

WAINWRIGHT, D. J. Use of an acellular allograft dermal matrix (AlloDerm) in the management of full-thicknes burns. *Burns*, v.21, p.243-48,1995.

WEI, P.C. et al. Acellular dermal matrix allografts to achieve increased attached gingiva. Part 1. A clinical study.*J. Periodontol*., v.71, p.1297-1305, 2000.

YUKNA, R.A., et al. Comparative clinical evaluation of freeeze-dried skin allografts and augtogenous gingival grafts in humans. *J. Clin. Periodontol*., v.4, p.191-199, 1977a.

YUKNA, R.A., et al. Evaluation of the useof freeeze-dried skin allografts in the treatment of human mucogingival problems . *J. Periodontol*., v. 48, p.187-193, 1977b.

YUKNA, R. A.; MELLONIG, J. T. Histologic evaluation of periodontal healing in humans following regenerative therapy with enamel matrix derivative. A 10-case series. *J. Periodontol*., v. 71, p. 752-59, 2000.

ZETTERSTRÖM, O. et al. Clinical safety of enamel matrix derivative (Emdogain®) in the treatment of periodontal defects. *J. Clin. Periodontol*. v. 24, p.697-704, 1997.

9-Apêndices

Valores absolutos das medidas realizadas nos cortes histológicos:

Grupo I: valores das medidas em mm

Cão 495- Canino Esquerdo

Lâmina	Osso	Inserção Conjuntiva	Cemento	Epitélio	Tamanho do defeito	Nível Genvival
1	-0.74	0	0	3.53	6.04	-2.51
2	-0.71	0	0.67	2.80	6.24	-3.44
3	-0.11	0	0.28	3.91	6.13	-2.22
4	-0.89	0	0	3.01	6.00	-3.00
5	-0.26	0	0.33	3.40	6.12	-2.37
Média	**-0.54**	**0**	**0.33**	**3.40**	**6.11**	**-2.71**

Cão 492- Canino Direito

Lâmina	Osso	Inserção Conjuntiva	Cemento	Epitélio	Tamanho do defeito	Nível Genvival
1	-0.53	0	0	2.15	4.45	-2.30
2	-0.19	0	0	2.15	4.64	-2.49
3	-0.78	0	0	4.08	4.39	-0.31
4	-0.81	0	0	4.60	4.00	0.60
Média	**-0.58**	**0**	**0**	**3.25**	**4.37**	**-1.12**

Cão 491- Canino Direito

Lâmina	Osso	Inserção Conjuntiva	Cemento	Epitélio	Tamanho do defeito	Nível Genvival
1	-0.13	0	0	3.14	4.99	-1.85
2	0.50	0	0.74	2.31	5.05	-2.00
3	-0.34	0	0	2.9	5.18	-2.28
4	0.32	0	0.61	3.17	4087	-1.10
5	-0.87	0	0.1	3.78	3.89	0.19
Média	**-0.10**	**0**	**0.29**	**3.06**	**4.80**	**-1.40**

Cão 486 Canino Esquerdo

Lâmina	Osso	Inserção Conjuntiva	Cemento	Epitélio	Tamanho do defeito	Nível Genvival
1	-1.36	0	0	1.55	6.82	-5.80
2	-1.90	0	0	1.36	6.30	-5.40
3	-1.93	0	0	3.23	6.39	-5.10
4	-2.07	0	0	2.95	6.35	-4.70
5	-1.86	0	0	2.60	6.46	-4.31
Média	**-1.82**	**0**	**0**	**2.07**	**6.46**	**-5.06**

Cão 485- Canino Esquerdo

Lâmina	Osso	Inserção Conjuntiva	Cemento	Epitélio	Tamanho do defeito	Nível Genvival
1	-1.16	0	-1.47	2.30	3.58	-2.78
2	-0.55	0	0	4.51	2.44	2.10
3	-0.82	0	0	1.74	2.45	-0.72
4	-0.51	0	0	2.12	2.74	-0.6
5	-0.51	0	0	2.44	2.77	-0.32
Média	**-0.71**	**0**	**-0.29**	**2.62**	**2.80**	**-0.46**

Grupo II: valores das medidas em mm

Cão 482 Canino Direito

Lâmina	Osso	Inserção Conjuntiva	Cemento	Epitélio	Tamanho do defeito	Nível Genvival
1	-0.91	0	1.10	3.40	5.54	-1.02
2	0.90	0	1.35	2.59	5.52	-1.57
3	1.08	0	1.67	3.07	5.89	-1.17
4	1.20	0	1.47	3.02	5.78	-1.29
5	1.31	0	1.47	2.73	5.60	-1.40
Média	**0.72**	**0**	**1.41**	**2.96**	**5.67**	**-1.29**

Cão 492- Canino Esquerdo

Lâmina	Osso	Inserção Conjuntiva	Cemento	Epitélio	Tamanho do defeito	Nível Genvival
1	-0.85	0	0	2.15	5.45	-3.30
2	-0.96	0	0	2.00	5.08	-3.08
3	-0.64	0	0	2.25	5.54	-3.29
4	-0.99	0	0	1.96	4.90	-2.93
5	-.082	0	0.19	1.93	5.58	-3.46
Média	**-0.85**	**0**	**0.04**	**2.06**	**5.31**	**-3.21**

Cão 485- Canino Direito

Lâmina	Osso	Inserção Conjuntiva	Cemento	Epitélio	Tamanho do defeito	Nível Genvival
1	-0.78	0	0	2.55	6.15	-3.60
2	-0.91	0	0	1.98	5.80	-3.82
3	-0.89	0	0	2.42	5.51	-3.49
4	-0.80	0	0	2.02	5..79	-3.76
5	-0.90	0	0	2.63	5.73	-3.10
Média	**-.086**	**0**	**0**	**2.32**	**5.80**	**-3.55**

Cão 486 Canino Direito

Lâmina	Osso	Inserção Conjuntiva	Cemento	Epitélio	Tamanho do defeito	Nível Genvival
1	-1.84	0	0	1.04	6.20	-5.17
2	-1.77	0	0	1.07	5.74	-4.68
3	-1.60	0	0	1.54	6.87	-5.33
4	-1.80	0	0	1.00	5.74	-4.74
5	-1.78	0	0	1.46	6.83	-5.37
Média	**-1.76**	**0**	**0**	**1.22**	**6.28**	**-5.06**

Cão 491 Canino Esquerdo

Lâmina	Osso	Inserção Conjuntiva	Cemento	Epitélio	Tamanho do defeito	Nível Genvival
1	0.41	0	0.64	1.52	5.49	-3.33
2	0.35	0	0.54	1.58	5.36	-3.25
3	-3.38	0	0.00	3.04	3.36	-2.40
4	0.45	0	0.55	1.59	5.49	-3.34
5	0.14	0	0.67	1.45	5.44	-3.31
Média	**-0.40**	**0**	**0.48**	**1.84**	**5.03**	**-3.13**

Cão 495 Canino Direito

Lâmina	Osso	Inserção Conjuntiva	Cemento	Epitélio	Tamanho do defeito	Nível Genvival
1	-1.70	0	0	3.78	5.49	-1.71
2	-1.62	0	0	2.14	5.34	-3.20
3	-3.61	0	-0.27	2.40	3.64	-1.51
4	-1.70	0	0.23	1.86	5.39	-3.31
5	-1.52	0	0	2.50	5.02	-2.53
Média	**-2.03**	**0**	**-0.008**	**2.54**	**4.98**	**-2.45**

Medidas do nível gengival, em mm, 90 dias após os tratamentos, nos grupos I e II:

Cão	Grupo I	Grupo II
492	-4.0	-4.0
482	-3.0	-2.0
495	-5.0	-4.0
486	-7.0	-6.0
491	-3.0	-4.0
485	-7.0	-4.5
Média	**-4.83**	**-4.08**

Resumo

OLIVEIRA, C. A. *Utilização da matriz dérmica acelular associada ou não à proteína derivada da matriz do esmalte em recessões gengivais. Estudo histológico em cães.* Araraquara, 2002. 000p. Dissertação (Mestrado em Periodontia)- Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho".

O propósito deste estudo foi analisar histologicamente a utilização da matriz dérmica acelular (AlloDerm®) associada ou não à proteína derivada da matriz do esmalte (Emdogain®) em recessões gengivais criadas cirurgicamente em cães. Foram criados defeitos periodontais na superfície vestibular dos caninos superiores de seis cães. Estes foram submetidos à indução do acúmulo de placa por oito semanas, e após este período foram divididos e tratados em dois grupos: grupo I: matriz dérmica acelular; grupo II: matriz dérmica acelular associada à proteína derivada da matriz do esmalte, ambos com reposição coronária do retalho. Após três meses os animais foram sacrificados, os dentes retirados em bloco e processados histologicamente. Realizou-se análise histológica descritiva e histométrica, medindo-se a extensão do tecido epitelial, neoformação óssea e cementária, nível gengival, inserção conjuntiva e tamanho do defeito para os grupos I e II. Os resultados demonstraram valores estatisticamente iguais para as médias dos valores de cemento: 0.06 mm e 0.32 mm; osso: -0,75 mm e -0,86 mm; nível gengival: -2,15 mm e -3,11 mm; tamanho do defeito: 4,90 mm e 5,51 mm, respectivamente para os grupos I e II. Foi encontrada diferença estatisticamente significante em relação tecido epitelial, com médias de 2,88 mm e 2,15 mm, respectivamente para os grupos I e II. Não foi encontrada inserção conjuntiva. Com isso, pudemos concluir que o Emdogain® não trouxe efeitos adicionais quando associado ao AlloDerm®.

Palavras-chave: Recessão gengival, matriz dérmica acelular.

Abstract

OLIVEIRA, C. A. *Acellular dermal matrix associated or not a enamel matrix derivative proteins in gingival recessions. A histologic study in dogs.* Araraquara, 2002. 000p. Dissertação (Mestrado em Periodontia)- Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho".

The purpose of the present study was to histologically evaluate the healing of acellular dermal matrix (AlloDerm®), associated or not, a enamel matrix proteins (Emdogain®) in gingival recessions defects created in dogs. Recessions defects were surgically created (5X7 mm) on the buccal aspect of the uppercuspids in contralateral jaw quadrants, in 6 mongrel dogs. The defects were exposed to plaque accumulation for 2 months. After they were divided into 2 groups, according to the treatment applied: Group I- acellular dermal matrix and coronally positioned flap; Group II: acellular dermal matrix, enamel matrix proteins and coronally positioned flap. After 3 months, the animals were sacrificed, and the blocks obtained were processed. Histologic and histometric analysis were performed to examine: ephithelium formation, cementum and bone regeneration, connective tissue adaptation, attachment level and defect measure. Results did not show a statistically significant difference in the cementum and bone regeneration, connective tissue adaptation, attachment level and defect measure parameters. The mean values were: 0,06 mm and 0,32 mm for cementum regeneration; -0,75 mm and -0,86 mm for bone regeneration; -2,15mm and -3,11 mm for attachment level; and 4,90 mm and 5,51 mm for defect measure, in the I and II groups, respectively. The ephithelium formation parameter was 2,88 mm and 2,15 mm, in the I and II groups, respectively, with a statistically significant difference. Within limits of this study, it can be concluded that Emdogain® not brought additional effects when associated with AlloDerm®.

Key words: Gingival recession; acellular dermal matrix.