

RESSALVA

Atendendo solicitação do(a) autor(a), o texto completo deste trabalho será disponibilizado somente a partir de 23/03/2019.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS
CÂMPUS DE JABOTICABAL

USO DE ESPONJA CIRÚRGICA EM ENXERTOS CUTÂNEOS
ASSOCIADO AO PLASMA RICO EM PLAQUETAS EM
COELHOS (*Oryctolagus cuniculus*)

Josiane Moraes Pazzini

Médica Veterinária

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS
CÂMPUS DE JABOTICABAL

USO DE ESPONJA CIRÚRGICA EM ENXERTOS CUTÂNEOS
ASSOCIADO AO PLASMA RICO EM PLAQUETAS EM
COELHOS (*Oryctolagus cuniculus*)

Josiane Moraes Pazzini

Orientador: Profº Dr. Andrigo Barboza De Nardi

Co-orientadora: Profª Dra. Paola Castro Moraes

Tese apresentada à Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – UNESP, Câmpus de Jaboticabal, como parte das exigências para a obtenção do título de Doutora em Cirurgia Veterinária.

2017

Pazzini, Josiane Moraes
P348u Uso de esponja cirúrgica em enxertos cutâneos associado ao plasma rico em plaquetas em coelhos (*Oryctolagus cuniculus*) / Josiane Moraes Pazzini. – – Jaboticabal, 2017
ix, 74 p. : il. ; 29 cm

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, 2017
Orientador: Andriago Barboza De Nardi
Banca examinadora: Bruno Watanabe Minto, Jorge Luiz Costa Castro, Rafael Ricardo Hupples, Pâmela Rodrigues Reina Moreira.
Bibliografia

1. Enxertos cutâneos. 2. Curativo compressivo. 3. Angiogênese. 4. PRP. 5. Coelhos. I. Título. II. Jaboticabal-Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias.

CDU 619:616.5:636.92

Ficha catalográfica elaborada pela Seção Técnica de Aquisição e Tratamento da Informação – Serviço Técnico de Biblioteca e Documentação - UNESP, Câmpus de Jaboticabal.

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO: USO DE ESPONJA CIRÚRGICA EM ENXERTOS CUTÂNEOS ASSOCIADO AO PLASMA RICO EM PLAQUETAS EM COELHOS (*Oryctolagus cuniculus*)

AUTORA: JOSIANE MORAIS PAZZINI

ORIENTADOR: ANDRIGO BARBOZA DE NARDI

COORDINADORA: PAOLA CASTRO MORAES

Aprovada como parte das exigências para obtenção do Título de Doutora em CIRURGIA VETERINÁRIA, pela Comissão Examinadora:



Prof. Dr. ANDRIGO BARBOZA DE NARDI
Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinária / FCAV / UNESP - Jaboticabal



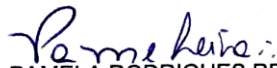
Prof. Dr. RAFAEL RICARDO HUPPES
Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinária / UNICESUMAR - Maringá/PR



Prof. Dr. JORGE LUIZ COSTA CASTRO
Departamento de Cirurgia Veterinária / PUC/Pontifícia Universidade Católica do Paraná - Curitiba/PR



Prof. Dr. BRUNO WATANABE MINTO
Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinária / FCAV / UNESP - Jaboticabal



Profa. Dra. PAMELA RODRIGUES REINA MOREIRA
Departamento de Patologia Veterinária / FCAV / UNESP - Jaboticabal

Jaboticabal, 23 de março de 2017.

DADOS CURRICULARES DA AUTORA

JOSIANE MORAIS PAZZINI – filha de Antonio Celso Pazzini e Roseli Prado de Moraes Pazzini, nasceu em São José dos Campos – SP, no dia 02 de Dezembro de 1988. Formada pela Faculdade Doutor Francisco Maeda – FAFRAM, em julho de 2012. Mestre em Cirurgia Veterinária, Área de Concentração em Cirurgia Reconstructiva, pela Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – UNESP – Câmpus de Jaboticabal, SP, em fevereiro de 2014. Em Março de 2014 iniciou o curso de Doutorado em Cirurgia Veterinária, Área de Concentração em Cirurgia Reconstructiva, pela Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – UNESP – Câmpus de Jaboticabal, SP. Atendeu no Serviço de Oncologia Veterinária na Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – UNESP – Câmpus de Jaboticabal, SP durante o período da pós graduação. Realizou um período de mobilidade na Universidade do Porto, Portugal, no laboratório de Patologia Veterinária, de Setembro de 2015 à Agosto de 2016, pelo Programa de Doutorado Sanduíche no Exterior – PDSE financiado pela Capes.

*Dedico este trabalho aos meus pais
Antônio Celso Pazzini e Roseli Prado de Moraes Pazzini,
a minha irmã Juliana Moraes Pazzini, meu avô e ao Eduardo Luis Serafim
que com o amor e carinho
sempre me apoiaram nas minhas conquistas.*

AGRADECIMENTOS

À Deus que sempre esteve me guiando e iluminando durante o caminho para tudo dar certo.

Aos meus pais pela força e incentivo na minha formação.

Ao Eduardo Serafim pela força, carinho e compreensão durante toda essa caminhada.

Aos amigos e companheiros das cirurgias, anestesiologia, patologia e estatística, Rafael Ricardo Huppes, Vivian Tavares, Camila Pinto Baltazar da Silveira, Ricardo Uscategui, Marília Ferreira, Nazilton Reis, Luciana Sfrizzo, João Ademir e Alfredo Calpaa.

Às minhas coorientadoras Prof^a Paola Castro Moraes e Prof^a Dr. Fátima Gartner, pelo apoio na execução do meu experimento, amizade e contribuição na minha formação profissional.

Às minhas amigas do laboratório de Patologia Veterinária da Universidade do Porto Fátima Faria e Alexandra Rêma pelo apoio na execução do meu experimento e amizade.

À Prof^a Dr^a. Irina Amorim pelo apoio na execução do meu experimento, contribuição na minha formação profissional e amizade.

À Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (FCAV); à Universidade do Porto; Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinária, Serviço de Oncologia Veterinária e a Pós Graduação.

Aos funcionários da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (FCAV) Lauro César, Márcia, Dona Izilda, Carlos e Edson que colaboraram na realização deste trabalho

À Capes e ao Cnpq pela concessão da bolsa de doutorado, e à Capes pela bolsa do PDSE.

Àqueles que, direta e indiretamente, colaboraram na realização deste trabalho.

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS.....	iv
LISTA DE FIGURAS.....	v
LISTA DE TABELAS.....	vii
RESUMO.....	viii
ABSTRACT.....	ix
CAPÍTULO 1 – Considerações gerais	1
1.1 Introdução	1
1.2 Objetivos	3
1.3 Referências	3
CAPÍTULO 2 – Skin grafts associated with platelet rich plasma and surgical sponge - Literature Review.....	5
CAPÍTULO 3 – Esponja cirúrgica associada com plasma rico em plaquetas em enxertos cutâneos em malha e camada em coelhos (<i>Oryctolagus cuniculus</i>).....	15
RESUMO.....	16
ABSTRACT.....	16
Introduction	16
Material and methods	17
Results and Discussion.....	20
Conclusions	26
Referências.....	27
CAPÍTULO 4 – Using layer grafts and mesh grafts to correct significant defects induced in the carpal of rabbits (<i>Oryctolagus Cuniculus</i>) by associating platelet-rich plasma	30
ABSTRACT.....	31
Introduction	31
Material and methods	32
Statistical analysis.....	34
Results and Discussion.....	35
Conclusions	39
Author's contribution	39
Acknowledgements.....	39

References.....	40
CAPÍTULO 5 – Histochemical and immunohistochemical evaluation of angiogenesis in rabbits having undergone skin grafts associated with platelet-rich plasma	42
ABSTRACT .–	42
RESUMO.-.....	42
INTRODUCTION	43
MATERIAL AND METHODS	44
RESULTS AND DISCUSSIONS.....	46
CONCLUSIONS	48
Acknowledgements.....	48
REFERENCES	48
CAPÍTULO 6 – Emprego de plasma rico em plaquetas associado à esponja cirúrgica em enxertos cutâneos em coelhos (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)*	50
ABSTRACT.-	50
RESUMO.....	51
MATERIAL E MÉTODOS	53
RESULTADOS	61
DISCUSSÃO	63
CONCLUSÃO	65
Agradecimentos.....	65
REFERÊNCIAS	65
CAPÍTULO 7 – Considerações finais	67
ANEXO I	68
ANEXO II	71
ANEXO III	73
ANEXO IV	74



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Câmpus de Jaboticabal

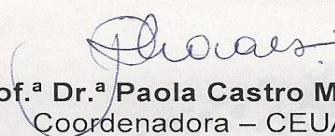


CEUA – COMISSÃO DE ÉTICA NO USO DE ANIMAIS

CERTIFICADO

Certificamos que o Protocolo nº 11767/14 do trabalho de pesquisa intitulado **"Uso de esponja cirúrgica em enxertos cutâneos associado ao plasma rico em plaquetas em coelhos (*Oryctolagus cuniculus*)"**, sob a responsabilidade do Prof. Dr. Andriago Barboza De Nardi está de acordo com os Princípios Éticos na Experimentação Animal adotado pelo Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (CONCEA) e foi aprovado pela COMISSÃO DE ÉTICA NO USO DE ANIMAIS (CEUA), em reunião ordinária de 07 de julho de 2014.

Jaboticabal, 07 de julho de 2014.


Prof.ª Dr.ª Paola Castro Moraes
Coordenadora – CEUA

LISTA DE ABREVIATURAS

cm: Centímetro

EGF: Fator de crescimento de endotelial

Fcs: Fator de crescimento

FGF: Fator de crescimento fibroblástico

Gcc: Grupo controle em camada

Gcce: Grupo controle em camada com esponja cirúrgica

Gprpc: Grupo plasma rico em plaquetas em camada

Gprpce: Grupo plasma rico em plaquetas em camada com esponja cirúrgica

Gcm: Grupo controle em malha

Gprpm: Grupo plasma rico em plaquetas em malha

Gprpme: Grupo plasma rico em plaquetas em camada com esponja cirúrgica

Gcme: Grupo controle em malha com esponja cirúrgica

HE: Hematoxilina e eosina

IGF: Fator de crescimento semelhante à insulina

kg: Quilograma

KGF: Fator de crescimento de queratinócitos

L: Litro

mg: Miligrama

min: Minuto

mL: Mililitro

mm: Milímetro

PDGF: Fator de crescimento derivado das plaquetas

PPP: Plasma pobre em plaquetas

PRP: Plasma rico em plaquetas

RPM: Rotação por minuto

TGF β : Fator de crescimento transformador beta

μ m: micrômetros

μ L: microlitros

VEGF: Fator de crescimento endotelial vascular

LISTA DE FIGURAS

CAPÍTULO 2

Figura 1	Images of the lesion in the left forelimb in carpal region of rabbits (Oryctolagus cuniculus) showing the necrosis macroscopic variables with 15 days that were submitted to the reconstructive surgery.....	7
Figura 2	Images of the lesion in the left forelimb in carpal region of rabbits (Oryctolagus cuniculus) showing the pressure dressing used sponge (Arrow) with 15 days that were submitted to the reconstructive surgery.....	9
Figura 3	Images of platelet-rich plasma (PRP)	11

CAPÍTULO 3

Figura 1	Photographic images of the lesion in the left forelimb in carpal region of rabbits (Oryctolagus cuniculus) showing the edema macroscopic variables with three days that were significant between groups ($p<0.05$) submitted to the reconstructive surgery.....	21
Figura 2	Histology of vascular proliferation intensity in rabbits (Oryctolagus cuniculus). Photomicrography optical dermal animals submitted to reconstructive surgery.....	23
Figura 3	Histology of vascular proliferation in rabbits (Oryctolagus cuniculus). Photomicrography optical dermal animals submitted to reconstructive surgery.....	24

CAPÍTULO 4

Figura 1	Histology of vascular proliferation in rabbits (Oryctolagus cuniculus). Photomicrography optical dermal animals submitted to reconstructive surgery.....	36
Figura 2	Colagenous in rabbits (Oryctolagus cuniculus). Photomicrography optical polarized light of the dermis of animals submitted to reconstructive surgery.....	38

CAPÍTULO 5

Figura 1	Histologic aspect of vascular proliferation intensity in rabbits (<i>Oryctolagus cuniculus</i>). Photomicrograph perspective of animal dermis submitted to the reconstructive surgery.....	46
Figura 2	Histologic aspect of microvessel count (MVC) in rabbits (<i>Oryctolagus cuniculus</i>). Photomicrography optical dermal animals submitted to the reconstructive surgery.....	47

CAPÍTULO 6

Figura 1	Imagens fotográficas da diérese do procedimento cirúrgico de reconstrução	55
Figura 2	Imagens fotográficas da diérese do procedimento cirúrgico de reconstrução.....	56
Figura 3	Imagens fotográficas da diérese e síntese do procedimento cirúrgico de reconstrução.....	58
Figura 4	Imagens fotográficas da lesão no membro torácico esquerdo na região do carpo de coelhos (<i>Oryctolagus cuniculus</i>) mostrando as variáveis macroscópicas exsudato com 3 dias que foram significativas entre os grupos ($p<0,05$) submetidos ao procedimento de cirurgia reconstrutiva.....	62
Figura 5	Aspecto histológico da Intensidade de proliferação vascular em coelhos (<i>Oryctolagus cuniculus</i>). Fotomicrografia óptica da derme de animais do Gprpme e Gcme submetidos ao procedimento de cirurgia reconstrutiva.....	63

LISTA DE TABELAS

CAPÍTULO 3

Tabela 1	Antibodies used for immunohistochemistry cutaneous tissues of rabbits conducted in Veterinary Pathology Laboratory of the University of Porto, Portugal.....	19
-----------------	--	----

CAPÍTULO 4

Tabela 1	Antibodies used for immunohistochemistry cutaneous tissues of rabbits conducted in Veterinary Pathology Laboratory of the University of Porto, Portugal.....	34
-----------------	--	----

CAPÍTULO 5

Tabela 1	Antibodies used for immunohistochemistry cutaneous tissues of rabbits conducted in Veterinary Pathology Laboratory of the University of Porto, Portugal.....	45
-----------------	--	----

USO DE ESPONJA CIRÚRGICA EM ENXERTOS CUTÂNEOS ASSOCIADO AO PLASMA RICO EM PLAQUETAS EM COELHOS (*Oryctolagus cuniculus*)

RESUMO – Enxertos cutâneos são segmentos da epiderme e derme completamente removido da região doadora e transferidos para o local receptor, sem a presença de pedículo vascular. O curativo compressivo é recomendado por otimizar o contato do enxerto com o leito da ferida. O sucesso da cicatrização dos enxertos depende de adequada angiogênese, e por serem desprovidos de pedículo vascular o procedimento cirúrgico pode ser comprometido. Assim, para evitar complicações o plasma rico em plaquetas (PRP) é uma substância que estimula a angiogênese e auxilia na reparação tecidual. Sendo assim, delineou-se um estudo a fim de avaliar a eficácia do gel de PRP associado com esponjas cirúrgicas favorecerem a integração do enxerto ao leito receptor nos modelos de enxertos em camada e malha. Foi realizado no Hospital Veterinário da UNESP, câmpus de Jaboticabal – SP, um estudo com 64 coelhos, separados em oito grupos, com oito animais, todos submetidos à técnica de cirurgia reconstrutiva para confecção de enxerto. Os grupos foram compreendidos em: Gprpc (gel de PRP sem associação da esponja cirúrgica no enxerto de camada), Gprpce (gel de PRP associado com esponja cirúrgica como forma de curativo no enxerto de camada), Gcc (solução fisiológica 0,9% sem associação da esponja cirúrgica no enxerto de camada), Gcce (solução fisiológica 0,9% associada com esponjas cirúrgicas no enxerto de camada), Gprpm (gel de plasma PRP sem associação da esponja cirúrgica no enxerto de malha), Gprpme (gel de PRP associado com esponja cirúrgica como forma de curativo no enxerto de malha), Gcm (solução fisiológica 0,9% sem associação da esponja cirúrgica no enxerto de malha), e Gcce (solução fisiológica 0,9% associada com esponjas cirúrgicas no enxerto de malha). Realizaram-se avaliações macroscópicas das lesões após três, sete e 14 dia. Realizou-se as avaliações microscópicas com 15 dias do procedimento cirúrgico após a eutanásia dos animais. Os dados obtidos foram submetidos à análise estatística (teste t emparelhado, teste de Kruskal-Wallis, análise de variância (teste F), teste de Tukey, sendo $p < 0,05$). A concentração plaquetária da amostra final do PRP foi significativa quando comparada com a inicial, indicando aumento do número de plaquetas; presença de edema foi significativa nos grupos Gprpc e Gcce com 3 e 7 dias; exsudato foi significativo no 3º e 7º no Gprpme e Gprpm; coloração no 14º dia foi significativativa no Gprpm e Gprpc; aspecto cosmético no 7º dia foi significativo no Gprpce e no 14º dia foi significativo no Gprpc e Gcc; presença das células mononucleares foi significativo no Gcme; presença de polimorfonucleares foi significativa no Gcme e Gcc; proliferação de fibroblastos foi significativa no Gprpc e Gprpm; a colagenização avaliando colágeno tipo I e III houve diferença significativa, sendo presença significativa o tipo I no Gprpme; hemorragia foi significativa no Gcme. Dessa forma, conclui-se que o emprego do plasma rico em plaquetas na forma de gel em enxertos cutâneos associando no pós-operatório esponjas cirúrgicas como curativo compressivo favorecerem sua integração ao leito receptor sem a presença prévia de tecido de granulação.

Palavras-chave: Enxertos cutâneos, curativo compressivo, angiogênese, PRP, coelho.

USE OF SURGICAL SPONGE IN SKIN GRAFTS ASSOCIATED WITH PLATELETS RICH PLASMA ON RABBIT (*Oryctolagus cuniculus*)

ABSTRACT - Skin grafts are segments of the epidermis and dermis completely removed from the donor region and transferred to the receptor site without the presence of vascular pedicle. Pressure dressing after surgery is recommended to optimize the contact of the graft to the wound bed, and allow proper angiogenesis. The success of the healing of the grafts depends on proper angiogenesis, and being devoid of vascular pedicle the surgical procedure may be compromised. Thus, to avoid complications platelet rich plasma (PRP) is a substance that has been investigated for having angiogenesis factors which stimulate and aid in tissue repair. Thus, it outlined a study to assess the efficacy of PRP gel employment associated with surgical sponges to improve the integration of the graft in the recipient bed models grafts mesh and tier. It was held at the Veterinary Hospital UNESP, campus of Jaboticabal - SP, a study of 64 rabbits, divided into eight groups with eight animals, all underwent reconstructive surgery technique for making graft. The groups were comprised of: Gprpc received PRP gel unassociated surgical sponge in the tier graft, Gprpce received PRP gel associated with surgical sponge as a way of dressing in tier graft, Gcc received 0.9% saline without association surgical sponge in tier graft, Gcce received 0.9% saline solution associated with surgical sponges in the tier graft, Gprpm received plasma PRP gel unassociated surgical sponge in mesh graft, Gprpme received PRP gel associated with surgical sponge as way of dressing in mesh graft, Gcm receive 0.9% saline solution without associated surgical sponge in mesh graft and Gcce receive 0.9% saline solution associated with surgical sponges in mesh graft. Evaluations were performed macroscopic lesions after three, seven, and 14 days of surgery. To evaluate the wound healing took place microscopic evaluations with 15 days of surgery after euthanasia of animals. The data were submitted to statistical analysis (paired t test, Kruskal-Wallis test, F test, Tukey test, $p < 0.05$). Platelet concentration of PRP final sample was significant when compared to the baseline, indicating an increase in platelets; edema was significant in Gprpc and Gcce with 3 and 7 days, respectively; exudate was significant in 3rd and 7th in Gprpme and Gprpm respectively; coloring on the 14th day was significant in Gprpm and Gprpc; cosmetic appearance on the 7th day was significant in Gprpce and at day 14 was significant in Gprpc and Gcc; presence of mononuclear cells was significant in Gcme; presence of polymorphonuclear, was significant in Gcme and Gcc; fibroblast proliferation was significant in Gprpc and Gprpm; collagenous evaluating collagen type I and III were no significant differences when compared, with a significant presence in the type I in Gprpme; hemorrhage was significant in Gcme. It is concluded that the use of platelet-rich plasma in the form of gel skin grafts involving postoperative surgical sponge as a pressure dressing to improve the integration of the graft to the receptor without previous presence of granulation tissue.

Keywords: Skin grafts, compressive dressing, angiogenesis, PRP, rabbit.

CAPÍTULO 1 – Considerações gerais

1.1 Introdução

As cirurgias reconstrutivas são constituídas por diversas técnicas, as quais podem ser utilizadas para reparar defeitos extensos que comprometam a cicatrização. Assim, nesses casos o emprego de retalhos ou enxertos de pele são opções de tratamento (PAVLETIC, 2010).

Os retalhos consistem de uma porção de tecido que é removido parcialmente do seu local de origem e transferido para outro (leito receptor) onde irá recobrir o defeito. A grande vantagem de empregar os retalhos cutâneos é pela cobertura imediata da região afetada, além de reduzirem o tempo de cicatrização do tecido, proporcionando ao paciente melhores resultados estéticos e funcionais (HEDLUND, 2005).

Logo os enxertos são segmento da epiderme e da derme que são completamente removidos do local doador e transferidos para o local receptor (HEADLUND, 2008). Entretanto, por serem desprovidos de artéria e veia na sua constituição são muito prejudicados pela necrose e isquemia após serem implantados no leito receptor (POPE, 1996).

Segundo Almeida et al. (2004), a vascularização dos retalhos e enxertos é importante e muito discutida, as proporções de comprimento e largura dos retalhos são de fundamental determinação de sua viabilidade, pois quando este é extenso, ocorre comprometimento vascular e as regiões distais ficam sem irrigação sanguínea, ocasionando necrose nas margens distais. Já os enxertos, por serem desprovidos de artéria e veia na sua constituição, são prejudicados pela necrose após serem implantados no leito receptor (TOBIAS, 2011). Diante desses problemas, muitos autores têm relatado o uso de substâncias que visam melhorar a cicatrização, por meio da estimulação de angiogênese, empregando o plasma rico em plaquetas (PRP) nas feridas cirúrgicas (VENDRAMIN et al., 2010; PAZZINI et al., 2016a).

A confecção dos enxertos é feita somente com presença do tecido de granulação saudável no leito receptor, no entanto, essa condição torna o procedimento demorado em virtude de ser realizado em três etapas: primeiro

realizando a desinfecção da ferida, na sequência aguardar presença de tecido de granulação, e por fim a correção cirúrgica (PAZZINI et al., 2015). Após o procedimento cirúrgico o emprego de curativo é fundamental, visto que os enxertos são desprovidos de pedículo vascular, e assim utilizando curativos compressivos é possível otimizar o contato do enxerto com o leito da ferida e permitir adequada angiogênese (PAZZINI et al., 2015).

O curativo também reduz a possibilidade de deslocamentos do enxerto, bem como reduz a presença de hematomas e seromas, eventos que habitualmente conduzem à perda da viabilidade do enxerto, e posteriormente sua falência (PAZZINI et al., 2015). Sendo assim, os curativos compressivos mais usados são *Tie over* (FOSSUM, 2007), que consiste em suturar o material sobre a ferida cirúrgica, podendo ser feito com algodão, gazes, espumas e esponjas cirúrgicas. A idéia das esponjas cirúrgicas ou espumas é prática, por distribuir uniformemente a pressão na ferida (ZANINI, 2004), e favorecer a cicatrização e integração do enxerto ao leito receptor.

Dessa forma, deliniou-se um estudo a fim de utilizar o gel produzido a partir do plasma rico em plaquetas (PRP) em enxertos cutâneos de espessura completa do tipo camada e em malha associando esponjas cirúrgicas no curativo, para avaliar a possibilidade de favorecer a integração do enxerto no leito receptor por meio da estimulação da angiogênese sem a presença prévia de tecido de granulação.

O presente estudo será apresentado em forma de capítulos em virtude da extensão do material, e por facilitar o entendimento, bem como sendo um conteúdo que está submetido e também aceito para publicação em periódicos.

1.2 Objetivos

- Avaliar a eficácia do gel produzido a partir do plasma rico em plaquetas (PRP) em enxertos cutâneos de espessura completa do tipo malha e camada em coelhos (*Oryctolagus cuniculus*), associando no pós-operatório esponjas cirúrgicas como curativo compressivo.
- Avaliar a angiogênese local onde o procedimento foi realizado.
- Avaliar se o PRP e as esponjas cirúrgicas favorecem a integração do enxerto ao leito receptor sem a presença prévia de tecido de granulação.
- Avaliar os diferentes métodos de identificação da angiogênese em coelhos.

1.3 Referências¹

ALMEIDA, K.G.; FAGUNDES,D.J.; MANNA, M.C.B; MONTERO, E.F.S. Ação do dimetil-sulfóxido na isquemia de retalhos randômicos de pele em ratos. **Acta Cirúrgica Brasileira**, v.19, n.6, 2004.

FOSSUM, T.W (2007). **Cirurgia de pequenos animais**: In: FOSSUM, T.W. Cirurgias reconstrutivas. 3. ed. São Paulo: Roca. Cap.18, p. 135-186, 2007.

HEDLUND, C.S. Cirurgia do sistema tegumentar. In: Fossum, TW. **Cirurgia de pequenos animais**. 3ª Ed. São Paulo: Elsevier; 2008; p. 224-278.

HEDLUND, C.S. Cirurgia dos Sistema tegumentar. In: FOSSUM,T.W. **Cirurgia de pequenos animais**. 2.ed. São Paulo: Roca, 2005. Cap. 18, p.135-230.

PAZZINI, J.M; DE NARDI, A.B; HUPPES, R.R; GERING, A.P; FERREIRA, M.G.P.A; SILVEIRA, C.B.P; LUZZI, M.C; OLIVEIRA, J.A. Utilização de plasma rico em plaquetas para estimulação da angiogênese em flape de padrão axial toracordosal

¹ ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 6023: informação e documentação: referências: elaboração*. Rio de Janeiro, 2002. 23 p.

em coelhos (*Oryctolagus cuniculus*). **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 36, n.2, 108-118, 2016a.

PAZZINI J.M & MORAES P.C. **Princípios e Técnicas de Cirurgias Reconstructivas da Pele de Cães e Gatos (Atlas Colorido)**. 1ªed. Medvep, Curitiba, 2015, p.95-102.

PAVLETIC, M.M. **Small Animal Wound Management and Reconstructive Surgery**: In: Free Grafts. 3.ed. Iowa: Wiley – Blackwell, Cap. 14, p. 404 – 431, 2010.

POPE, E.R. Enxertadura cutânea em malha. In: BOJRAB. **Técnicas atuais em cirurgia de pequenos animais**. 3. ed. São Paulo: Roca; 1996. p.447-51.

TOBIAS, K.M. **Manual de cirurgia de tecidos moles pequenos animais**: Enxertos em Malha de Espessura total. São Paulo: Roca, Cap. 5, p. 44 – 52, 2011.

VENDRAMIN, F.S.; FRANCO, D.; SCHAMALL, R.F.;FRANCO, T.R. Utilização do plasma rico em plaquetas (PRP) autólogo em enxertos cutâneos em coelho. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**. v.25, n., p. 4-10, 2010.

ZANINI, M.; MACHADO FILHO, C.A.S.; TIMONER, F. Uso de esponja cirúrgica para curativo compressivo de enxerto cutâneo. **Anais Brasileiro de Dermatologia**. v.79 n.3, 2004

CAPÍTULO 7 – Considerações finais

Os resultados encontrados neste estudo evidenciaram:

- O PRP em enxertos cutâneos contribui na sua integração ao leito receptor sem a presença prévia de tecido de granulação.
- Avaliando os modelos de enxertos em malha e camada associados ao emprego ou não de PRP e esponjas cirúrgicas: Enxerto em malha associado com o PRP e esponja cirúrgica apresentam efeitos favoráveis melhores que o enxerto em camada.
- As colorações Hematoxilina & Eosina e Tricrômico de Masson são eficazes para avaliação da angiogênese. Porém não são específicos para angiogênese, sendo assim exigem maior atenção do patologista no momento das análises, evitar falhas na contagem.
- Caveolina-1, CD31 e CD34 como marcadores de angiogênese em coelhos: todos os anticorpos são capazes de imunomarcas os vasos neoformados. Todavia a Caveolina-1 apresentou melhor imunomarcacão de vasos de pequeno e médio calibre, com intensa delimitacão do endotélio vascular, menor presença de fundo, sendo um marcador imunohistoquímico a considerar na avaliação da angiogênese em coelhos.