
MARCO ANTONIO BATISTA

Estudo experimental comparativo entre o plasma rico em plaquetas e o centrifugado de medula óssea na consolidação de falha em tibia de coelho: avaliação radiográfica, tomográfica e histomorfométrica

Tese apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo para a obtenção do título de Doutor em Ciências.

Programa de Ortopedia e Traumatologia

Orientador: Prof. Dr. Roberto Guarniero

**São Paulo
2010**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Preparada pela Biblioteca da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Batista, Marco Antonio

Estudo experimental comparativo entre o plasma rico em plaquetas e o centrifugado de medula óssea na consolidação de falha em tibia de coelho : avaliação radiográfica, tomográfica e histomorfométrica / Marco Antonio Batista. -- São Paulo, 2010.

Tese(doutorado)--Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Programa de: Ortopedia e Traumatologia.

Orientador: Roberto Guarniero.

Descritores: 1.Plasma rico em plaquetas 2.Medula óssea 3.Consolidação da fratura
4.Radiologia 5.Tomografia 6.Histologia

USP/FM/DBD-466/10

Dedicatória

Aos meus pais

Irene e José

A minha família

Ana Margarete,

Felipe e Vitória

Agradecimentos

Ao Prof. Dr. Olavo Pires de Camargo, Professor Titular e Chefe do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Ao Prof. Dr. Tarcisio Eloy Pessoa de Barros Filho, Vice-Diretor da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, Professor Titular e Presidente do Conselho Diretor do Instituto de Ortopedia e Traumatologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Ao Prof. Dr. Gilberto Luiz Camanho, Professor Titular do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo e Chefe do Corpo Clínico do Instituto de Ortopedia e Traumatologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Ao Prof. Dr. Roberto Guarniero, Professor Associado do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Aos Professores Mânlio Mario Marco Napoli e Osny Salomão, meus mestres na cirurgia do pé.

Aos Drs. Carlos Eduardo Sanchez Vaz e Paulo José de Santana, colegas do Hospital Universitário (HU) de Londrina.

Ao Dr. Décio Sabbatini Barbosa, Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Estadual de Londrina.

Aos Drs. Marcelo Garcia Marini, Gustavo Andrade de Margalho, médicos radiologistas responsáveis pelas avaliações dos exames de imagens.

Ao Dr. Mauro Takeda, Diretor da Clínica Ultramed de Londrina.

Ao Sr. Marcos Bicalho Figueiredo da Clínica Ultramed de Londrina.

Ao Sr. Izatino Farias do Biotério do Hospital Universitário (HU) de Londrina.

Ao Eng. Tomaz Puga Leivas, Gêssica Cantadori Funes Arenas e Donizeti Rodrigues Belitardo pelo auxílio neste trabalho experimental.

Às Sras. Andressa da Costa Santos e Julietti de Andrade, bibliotecárias do IOT-HCFMUSP e Diva da Silva Godoy, bibliotecária da SBOT

À Sra. Lucia Maria Evangelista Ferraz, Chefe da Secretaria do Serviço de Graduação da FMUSP.

Aos demais colegas do Setor de Ortopedia e Traumatologia do Departamento de Clínica Cirúrgica do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estadual de Londrina.

NORMALIZAÇÃO ADOTADA

Esta tese de doutorado está de acordo com as seguintes normas e documentos:

Terminologia anatômica em português conforme *Sociedade Brasileira de Anatomia. Terminologia anatômica: terminologia anatômica internacional. São Paulo (Brasil): Editora Manole Ltda; 2001.* (Terminologia anatômica internacional da Comissão Federativa da Terminologia Anatômica – CFTA aprovada em 1998 e traduzida e publicada pela Comissão de Terminologia Anatômica da Sociedade Brasileira de Anatomia – CTA-SBA em 2001).

Terminologia e definições estatísticas conforme Associação Brasileira de Normas Técnicas, Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial, Sociedade Brasileira de Metrologia, Programa RH-Metrologia. Guia para expressão da incerteza de medição: segunda edição brasileira do “Guide to the expression of uncertainty in measurements”. 2ª ed. Rio de Janeiro (Brasil): ABNT, INMETRO, SBM; 1998. (Edição revisada em agosto de 1998 da primeira edição em português de 1997 da versão em inglês de 1993, corrigida e republicada em 1995 do ISO/IEC Guide 98: 1995. Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM)).

Apresentação de tabelas e gráficos estatísticos conforme *Lang TA, Secic M. How to report statistics in medicine: annotated guideline for authors, editors, and reviewers. 2nd ed. Philadelphia: American College of Physicians, 2006.* *Governo do Estado do Paraná. Normas para apresentação gráfica de dados: tabelas. Curitiba (Brasil): Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social; 1995.*

As abreviaturas dos títulos dos periódicos de acordo com *List of journals indexed in Index Medicus (1992)* e *LILACS - Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (1995)*.

Referências segundo o *International Committee of Medical Journal Editors [http://www.icmje.org/faq.pdf]. Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Biomedical Publication [acessado em 19 de dezembro de 2008] Obtido de: <http://www.ICMJE.org>. (“Vancouver” - versão atualizada em novembro de 2008).*

SUMÁRIO

Resumo

Summary

1.	INTRODUÇÃO.....	1
2.	OBJETIVOS.....	5
3.	REVISÃO DA LITERATURA.....	7
3.1	Consolidação Óssea.....	8
3.1.1	Fatores de Crescimento.....	9
3.1.2	Medula Óssea e Células-Tronco.....	12
3.2	Enxertos e Substitutos Ósseos.....	14
4.	MÉTODOS.....	17
4.1	Modelo Experimental de Consolidação Óssea em Tíbia de Coelho.....	18
4.2	Método de Avaliação da Consolidação Óssea.....	27
4.2.1	Avaliação radiográfica digital.....	28
4.2.2	Avaliação tomográfica computadorizada.....	29
4.2.3	Avaliação Histológica (Histomorfometria óssea).....	31
4.3	Análise Estatística.....	34
5.	RESULTADOS.....	37
6.	DISCUSSÃO.....	44
7.	CONCLUSÕES.....	53
8.	REFERÊNCIAS.....	55

Resumo

Batista MA. *Estudo experimental comparativo entre o plasma rico em plaquetas e o centrifugado de medula óssea na consolidação de falha em tíbia de coelho: avaliação radiográfica, tomográfica e histomorfométrica* [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2010. 65p.

Procurou-se valiar comparativamente o efeito do plasma rico em plaquetas (PRP) e do centrifugado do aspirado de medula óssea (CMO) na indução da consolidação óssea no coelho. Utilizaram-se vinte coelhos adultos, machos, da raça Nova Zelândia. Foram separados aleatoriamente em dois grupos iguais e operados para a realização de uma falha óssea (orifício cortical de 3,3mm de diâmetro) na metáfise proximal da tíbia direita. No primeiro grupo implantou-se o PRP associado ao β fosfato tricálcico (grupo PRP) e no segundo, o CMO associado ao β fosfato tricálcico (grupo CMO). Após um período de quatro semanas, os animais foram submetidos à eutanásia e as tíbias avaliadas através de radiografia digital, tomografia computadorizada e histomorfometria. Ao final, avaliaram-se os resultados de sete amostras de cada grupo. A avaliação radiográfica confirmou a ausência de fraturas no membro no pós-operatório e a ocorrência, ou não, de consolidação. A avaliação tomográfica mostrou uma consolidação superior e a formação de maior espessura da cortical óssea no grupo PRP. A histomorfometria determinou uma maior ossificação no grupo PRP em relação ao CMO. Após quatro semanas, o plasma rico em plaquetas proporcionou uma melhor consolidação do que o centrifugado de aspirado de medula óssea.

Descritores: plasma rico em plaquetas, medula óssea, consolidação de fratura, radiologia, tomografia, histologia.

SUMMARY

Batista MA. *Experimental comparative study of platelet-rich plasma and centrifuged bone marrow on the induction of bone healing in tibia of rabbits: radiographic, tomographic and histomorphometric evaluation*. [tese]. São Paulo: "Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo"; 2010. 65p.

To perform a comparative analysis of the effect of platelet-rich plasma (PRP) and centrifuged bone marrow aspirate (CBM) on the induction of bone healing in rabbits. Twenty adult, male, New Zealand rabbits were randomly separated into two equal groups, and surgery was performed to create a bone fracture (cortical orifice of 3.3mm in diameter) in the proximal metaphysis of the right tibia. In the first group, PRP was implanted, associated with β -tricalcium phosphate (PRP group) and in the second, CBM associated with β -tricalcium phosphate (CBM group). After a period of four weeks, the animals were submitted to euthanasia and the tibias evaluated through digital radiography, computed tomography and histomorphometry. At the end, the results of seven samples from each group were evaluated. The radiographic evaluation confirmed the absence of fractures in the postoperative limb, and the occurrence, or not, of bone healing. The tomographic evaluation showed better healing, and the formation of greater cortical bone thickness in the PRP group. The histomorphometry determined greater ossification in the PRP group, compared with the CBM group. After four weeks, the platelet-rich plasma provided better bone healing than the centrifuged bone marrow aspirate.

Descriptors: platelet-rich plasma, bone marrow, fracture healing, radiology, tomography, histology.

Gracias por visitar este Libro Electrónico

Puedes leer la versión completa de este libro electrónico en diferentes formatos:

- HTML(Gratis / Disponible a todos los usuarios)
- PDF / TXT(Disponible a miembros V.I.P. Los miembros con una membresía básica pueden acceder hasta 5 libros electrónicos en formato PDF/TXT durante el mes.)
- Epub y Mobipocket (Exclusivos para miembros V.I.P.)

Para descargar este libro completo, tan solo seleccione el formato deseado, abajo:

