



## **ESTUDO IN VIVO DO COMPORTAMENTO E NEOFORMAÇÃO ÓSSEA DE BIOMATERIAIS ACRESCIDOS DE PLASMA RICO EM PLAQUETAS IMPLANTADOS NA CALVÁRIA DE COELHOS**

Daniela Pereira Cáceres<sup>1</sup>, Cristiane Borges Vargas<sup>2</sup>, Lívia Gonçalves da Silva Valente<sup>3</sup>, Aury Nunes de Moraes<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária - CAV - bolsista PROBIC/UDESC.

<sup>2</sup> Mestranda do Programa de Pós-graduação em Ciência Animal – CAV.

<sup>3</sup> Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Ciência Animal – CAV.

<sup>4</sup> Orientador, Departamento de Medicina Veterinária – CAV – aury.moraes@udesc.br.

Palavras-Chave: Biomaterial. Osteoindução. Plaquetas.

A cirurgia ortopédica, em Medicina Veterinária, vem se desenvolvendo continuamente no intuito de reparar perdas significativas de tecido ósseo. O auto enxerto é padrão-ouro, contudo apresenta limitações importantes. Sendo assim, a procura por substitutos ósseos, compatíveis e eficientes, é alvo de interesse e, em estudos anteriores, mostrou-se bastante promissora, com resultados bem-sucedidos em relação ao uso de biomateriais. Frente a isso, intuiu-se que associar um biomaterial ao Plasma Rico em Plaquetas (PRP), uma fonte autógena e não-onerosa de obtenção de fatores de crescimento, pode apresentar uma aceleração ao processo de neoformação óssea. O presente estudo visou avaliar a relevância da aplicabilidade do PRP aos biomateriais HA 1,67M (hidroxiapatita) e HAMgO 1% (HA bifásico, associado ao magnésio) com 60 e 90 dias de evolução de pós-operatório, implantados na calvária de coelhos através de guias de crescimento. Para o estudo foram utilizados 12 coelhos, machos, mestiços, com 10 meses e 4 Kg de peso médio divididos aleatoriamente em dois grupos de 6 indivíduos (G60 e G90). Durante 30 dias, os animais foram ambientados em uma baia e em gaiolas individuais. Neste período foi coletado sangue que atestou higidez dos mesmos. Os animais receberam medicação antiparasitária injetável (Ivermectina 1%, 0,4mg/Kg, SC). Receberam ração peletizada, própria à espécie e vegetais duas vezes ao dia, além de água ad libitum. A limpeza da baia foi realizada semanalmente com a troca de maravalha do piso a 60 cm das gaiolas. No dia anterior ao procedimento procedeu-se a tricotomia da porção dorsal do crânio e das orelhas a fim de se coletar sangue da artéria auricular para obtenção do PRP e acesso à veia auricular para medicações no trans-operatório. O jejum foi de 4 horas de sólido, não sendo necessário o hídrico. No dia do procedimento, os animais previamente identificados receberam medicação pré-anestésica composta de Cetamina 20mg/Kg, Midazolam 2mg/Kg e Morfina 0,5 mg/Kg IM e 15 minutos após coletou-se da artéria auricular 4ml de sangue em tubo com anticoagulante citrato de sódio e enviado ao laboratório de Patologia Clínica para processamento do PRP. Os animais foram então induzidos com Propofol 2mg/Kg EV e mantidos em máscara laríngea (R3 ou R4) sob isofluorano 200-300ml/Kg. Anestesia local com Lidocaína 2% SV, 7mg/Kg. Trinta minutos antes profilaxia com Enrofloxacino 2,5%, na dose de 10mg/Kg. Os animais posicionados em decúbito esternal e realizado incisão magistral da crista sagital. A calvária



exposta foi dividida em dois quadrantes longitudinais e padronizada em todos os animais, onde o quadrante direito recebeu HA 1,67M e o esquerdo HAMgO 1%. Nos dois grupos, G60 e G90 dias, 3 animais tiveram PRP acrescido ao biomaterial e 3 acrescidos coágulo (controle). As guias foram preenchidas com a mistura e fixadas à calvária através de parafusos de aço inoxidável de 2.0x10mm. Ao fim, dermorrafia padrão Wolf com nylon 3-0, retirado em 10 dias. Após o procedimento receberam antibiótico (Enrofloxacino 2,5%, 10mg/Kg, IM, BID, 5 dias), analgésicos (Tramadol 6mg/Kg e Dipirona 25mg/Kg, SC, TID, 3 dias) e antinflamatório (Meloxicam 0,2%, 2mg/Kg, SID, 3 dias) e seguiu-se o manejo dos animais até o término do período de cada grupo, quando foram submetidos à eutanásia (Cetamina 20mg/Kg, Midazolam 2mg/Kg IM, Propofol 5mg/Kg EV e KCl 19,1% EV) e as calvárias coletadas e armazenadas em formol a 10% por 7 dias, quando retirou-se as guias e mais 7 dias em formol e então seccionadas e enviadas às análises histológicas, microscopia de varredura e histomorfometria. Inicialmente cada grupo continha 7 animais, contudo ao término do procedimento do G90 um dos animais veio a óbito e através de necropsia constatou-se colabamento dos pulmões, sugerindo um deslocamento precoce da máscara laríngea. No entanto não se perdeu a homogeneidade pois 3 dos 6 apresentavam PRP associado e 3 ao coágulo então deu-se sequência ao estudo. Em todas as amostras obteve-se uma boa integração dos materiais com PRP ou coágulo. Em G60 uma amostra HA+ PRP desprendeu-se parcialmente da calvária no momento da remoção do parafuso. Em todas as calvárias o parafuso ultrapassou o limite interno da cortical da calvária, lesionando meninge e cérebro e em todos os animais houve algum tipo de lesão meníngea devido ao tamanho do parafuso no entanto nenhum animal apresentou qualquer tipo de alteração fisiológica e ou neurológica em nenhum dos períodos. De um modo geral, todas as associações promoveram neoformação óssea, no entanto, houve diferença na evolução dos diferentes grupos no que se refere aos tratamentos e suas associações. Analisando-se a porcentagem da média de neoformação óssea entre tratamentos nos dois grupos, no Grupo 60 dias há uma similaridade de resultados, entretanto, no Grupo 90 dias a HA destaca-se. Quanto ao PRP percebeu-se que não influencia o processo de crescimento ósseo in vivo, tendo sua aplicabilidade irrelevante. Ainda que a HA + PRP tenha apresentado superioridade diante dos tratamentos HAMgO1% + PRP e coágulo, o mesmo não se observa quando se compara os tratamentos HA+ PRP e HA + coágulo, subentendendo que há maior pertinência ao biomaterial que ao PRP na aplicação sobre o leito receptor. No caso do tratamento HAMgO 1% + PRP que não apresentou resultados tão satisfatórios para a neoformação óssea, pode ter sofrido influência do tamanho do grânulo, uma vez que seu tamanho pode interferir na osteoindução e crescimento de tecido ósseo.