



RESPOSTA PERIOSTAL APÓS LESÃO CALVARIAL E USO DE BIOMATERIAIS: UMA INVESTIGAÇÃO HISTOLÓGICA CELULAR E TECIDUAL

Valdeci Ferreira de Lima¹; Larissa Slivka Moreira¹; Luciane Portas Capelo¹

¹Departamento Ciência e Tecnologia da UNIFESP (Universidade Federal de São Paulo) São José dos Campos
valdeci.lima@unifesp.br; larissa.slivka@gmail.com; lcapelo@unifesp.br

Introdução: O periósteo é um compartimento chave para a formação, crescimento e regeneração óssea, sendo alvo de extrema relevância a estudos que contribuam para o desenvolvimento de terapias avançadas e engenharia tecidual na medicina regenerativa. **Objetivo:** Analisar a morfologia periostal e demais estruturas ósseas calvariais em modelo murino, durante o processo de regeneração pós-lesão óssea, frente à implantação de diferentes biomateriais. **Material e métodos:** Camundongos da linhagem C57 Black6 foram empregados, sob aprovação do projeto pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA) da UNIFESP. Os animais receberam alimento e água "ad libitum", mantidos sob ciclo claro/escuro e condições ambientais controladas de temperatura e umidade, foram anestesiados e monitorados. Lesões foram induzidas com ponta diamantada de 2mm de diâmetro, com intuito de preservar o periósteo adjacente. Houve distribuição aleatória em três grupos: Grupo 1 - controle (sem intervenção); Grupo 2 - tratamento com Membrana de Colágeno (uso comercial); Grupo 3 - tratamento com Membrana de Polipropileno (Bone Heal). Após os procedimentos cirúrgicos, os animais foram mantidos em observação pós-operatória por 7 e 35 dias, sendo então eutanasiados. Suas calotas cranianas foram coletadas e preservadas para processamento (inclusão em parafina, corte histológico e coloração Hematoxilina e Eosina - HE). As amostras foram montadas em lâminas e submetidas à análise microscópica. **Resultados:** A análise das amostras coradas com HE em microscópio de luz permitiu a visualização das estruturas ósseas e adjacências. Uma primeira observação relevante foi realizada em região distante a lesão, com delgada camada de células semelhantes a fibroblastos, circundadas por abundante matriz extracelular, junto à porção externa da calvária. Observou-se integridade periostal sobre o tecido ósseo não lesionado, demonstrando preservação durante o processo de lesão. Todos os grupos apresentaram maior ou menor quantidade de aglomerado celular linfocitário, indicando resposta inflamatória, com maior intensidade para o grupo 3. Nesse mesmo grupo, foram observados espessamentos da porção fibrosa do periósteo, inclusive sobre o osso parietal distalmente à lesão. Pode-se observar presença das bordas ósseas (direita e esquerda) em todas as amostras avaliadas, demonstrando rompimento do tecido ósseo. **Discussão:** A partir da análise histológica pode-se observar: identificação da lesão, presença ou não de biomaterial e sinais de inflamação. Esta análise pode revelar: intensidade e tipo de resposta inflamatória presente ou presença de áreas de reabsorção óssea; resposta à lesão e à inflamação, processo de reparo, com formação de tecido cicatricial ou ainda avaliar a integração do biomaterial com o tecido ósseo circundante, observando se há formação de interface estável entre o biomaterial e o osso. **Conclusão:** As análises macro e microscópica revelaram: presença de defeito ósseo; não remoção do periósteo adjacente e em resposta à sobreposição de biomaterial

presença de processo inflamatório em diferentes níveis, biomaterial não reabsorvido ou não completamente absorvido, espessamento do periósteo e presença de tecido granuloso. Não foi observado formação de tecido ósseo, estudo a ser realizado em análise microtomográfica. A análise cuidadosa desses pontos importantes pode fornecer *insights* valiosos sobre a interação entre o biomaterial e o tecido ósseo, auxiliando no desenvolvimento de estratégias terapêuticas mais eficazes.

Palavras-chave: Análise Microscópica, Histologia, Lesão Calvarial, Biomateriais, Resposta Inflamatória