

## AVALIAÇÃO DO PROCESSO CICATRICIAL CORRELACIONADO COM O PESO INICIAL E FINAL DE CAMUNDONGOS SUBMETIDOS À EXPOSIÇÃO DO NERVO CIÁTICO

Tatiane dos Santos Fernandes (Bolsista FUNADESP/UNIDERP), e-mail: [tatiane.fernandes@uniderp.edu.br](mailto:tatiane.fernandes@uniderp.edu.br). Maria Helena Fermiano (Colaboradora), e-mail: [maria.fermiano@anhanguera.com](mailto:maria.fermiano@anhanguera.com). Doroty Mesquita Dourado (Orientadora), e-mail: [douradod@uol.com.br](mailto:douradod@uol.com.br).

Universidade Anhanguera - Uniderp (UNIDERP)

**Área: Morfologia – Subárea: Histologia**

### Introdução

Neuropatias são lesões que acometem os nervos periféricos e que se estendem da medula ou do tronco encefálico até as extremidades do corpo. Ocorrem em 2% da população e em adultos com mais de 50 anos, pode chegar a 8% (SCHESTATSKY *et al.*, 2009). As diferentes terapias encontradas na literatura para o controle da dor neuropática, em geral estão voltadas para a diminuição da atividade neuronal e não são eficazes.

A cicatrização é um processo muito estudado atualmente e que pode estar ligada com todos os estágios inflamatórios (ROCHA, 2004), e que está correlacionado à falta de apetite e perda de peso para um aumento do nível cicatricial.

Neste contexto, o objetivo deste trabalho é avaliar o processo cicatricial correlacionado com o peso inicial e final de camundongos submetidos à exposição do nervo ciático.

### Material e Métodos

Camundongos isogênicos *Swiss* (pesando aproximadamente 25-30g), mantidos em condições controladas de luminosidade (12 horas de luz/ 12 horas de escuro) e temperatura (média de 23 °C) recebendo água e ração comercial à vontade. O projeto foi submetido ao Comitê de Ética no Uso de Animais da Universidade Anhanguera-educacional – LTDA – CEUA/AESA e recebeu o parecer: 2928.

Os machos adultos foram divididos em dois grupos (n=5): Grupo 1 (Grupo Controle Absoluto (*Sham*)): submetidos a exposição do nervo ciático, mas sem constrição; Grupo 2 (Grupo Teste): submetidos a constrição do nervo ciático.

Inicialmente foi realizada a tricotomia da área a ser operada e com um bisturi fez-se uma lesão transversal de 1 cm na coxa direita. A seguir o nervo ciático foi exposto e com auxílio de uma pinça não serrilhada foi feito o esmagamento do nervo ciático (BAPTISTA *et al.*, 2010) por 10 segundos apertando até o primeiro estágio da gramalheira da pinça. Nos animais controles, chamado de sham não ocorreu a lesão do nervo ciático, foi apenas exposto, sem esmagamento. Após o período experimental de 21 dias os animais foram submetidos à eutanásia com dose letal de

cloridrato de Ketamina+Xilazina (0,4mL a cada 100g) (MASSONE, 2003). Para o acompanhamento da evolução cicatricial foram registradas fotografias das lesões partindo do primeiro dia de incisão e após cada cinco dias. O peso inicial e final dos animais foram registrados e comparados com o período de cicatrização da ferida.

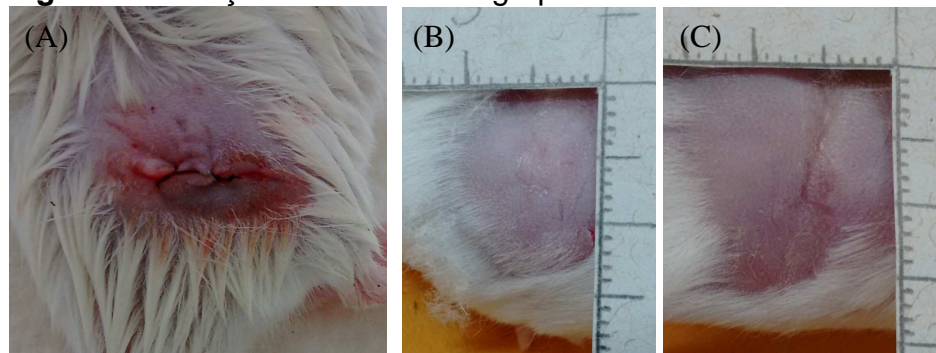
## Resultados e Discussão

Durante a avaliação macroscópica das lesões observou-se principalmente a presença de crosta. As crostas estavam presentes em maior extensão nas feridas do 10º dia de avaliação, em ambos os grupos. O mesmo foi observado por (BEVILACQUA 1989; SIMÕES 1986).

Neste estudo os resultados da figura 1 mostram que os animais do grupo Sham tiveram uma melhor contração e reepitelização macroscópica mais precoce que dos animais do grupo Teste. No 21º dia de análise todos os animais do grupo Sham estavam completamente reepitalizados, enquanto o grupo Teste, dois ratos não apresentavam reepitelização completa, evoluções semelhantes foram relatadas por (MODOLIN 1985), que relatou que a reepitelização só inicia em torno de 10 á 15 horas depois do trauma ocorrido, começando pelas bordas da ferida, através de células epiteliais, com movimentos ameboides sobre o tecido adjacente, com finalidade de recobri-la.

Pode-se observar que o peso dos animais do grupo Sham não teve grande diferença entre o início e fim do tratamento (gráfico 1). A diferença pode estar relacionada à dificuldade de movimentação dos animais, devido às lesões na região do nervo ciático, que impediam o acesso destes animais a ração. Este processo também pode ser devido ao processo inflamatório que leva a produzir citocinas inflamatórias e Fator de Necrose Tumoral (FNT) que age como mediadores da imunidade e inflamação (SOUZA *et al.*, 2006). Os fatores séricos elevados de FNT causam perda de peso devido à estimulação do aumento dos níveis séricos de leptina essa proteína ocasiona sensação de saciedade induzindo o organismo a um gasto energético e uma diminuição na ingestão de alimento, ocasionando falta de apetite e perda de peso (PASCHOALINI *et al.*, 2005; NERY *et al.*, 2006). Essa possibilidade é confirmada pelo gráfico, pois nele demonstra que o peso médio do grupo Sham foi relativamente estável, e que quando a cicatrização estava completa o peso dos animais aumentou. Esse fator indica o fim do processo cicatricial e inflamatório.

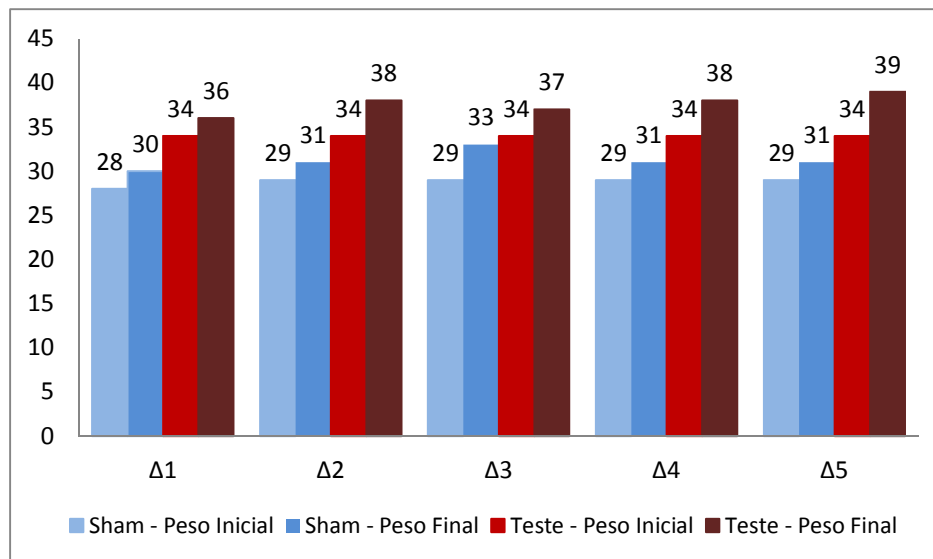
**Figura 1 – Função Cicatricial dos grupos Sham e Teste**



Desenvolvimento cicatricial dos grupos (A) Sutura da pele, (B) Animal do grupo Sham após 21 dias, (C) Animal do grupo Teste após 21 dias.

**Fonte:** Dados da pesquisa

**Gráfico 1 – Peso Inicial e Final dos grupos Sham e Teste**



Fonte: Dados da pesquisa

## Conclusão

Os resultados conforme apresentados neste estudo foram favoráveis ao grupo Sham que obteve áreas de regeneração maiores do que o grupo Teste havendo maior reepitelização das feridas e um peso estável nos animais até o fim do procedimento, demonstrando que a cicatrização estava completa nesses indivíduos.

## Agradecimentos

À Anhanguera Uniderp por fornecer os materiais e laboratórios para execução do projeto. À Funadesp pelo auxílio financeiro e à Dra Doroty Mesquita Dourado e à Técnica Maria Helena Fermiano.

## Referências

BAPTISTA, A.F. A new approach to assess function after sciatic nerve lesion in the mouse - adaptation of the sciatic static index. *J. Neurosci. Meth.*, v.161, n.2, p.64-259, 2007.

BEVILACQUA, R.G. cicatrização: Manual do residente de cirurgia. São Paulo: Pedagógica e Universitária, 1984.

MASSONE, F. Anestesiologia veterinária. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

MODOLIN M.; BEVILACQUA R. G. Cicatrização das feridas: Síntese das aquisições recentes. *Rev. Bras. Clin. Fitoter.*, v.14, p.13-208, 1985

NERY, J.A.C. *et al.* Contribuição ao diagnóstico e manejo dos estados reacionais: uma abordagem prática. *Anais Bras. Dermatol.*, v.81, n.4, p.367-375, 2006.

PASCHOALINI, M.A. *et al.* Regulação do peso corporal. *Rev. Bras. Ciênc. Farmacêuticas*, p. 274-287, 2005

ROCHA, J.C.T. Terapia laser, cicatrização tecidual e angio-gênese. *RBPS*, v.17, p.8-44, 2004.

SCHESTATSKY, P.; ZANONATO, A.; Lladó-Carbó A. Polineuropatias. In: CHAVEZ, M.L; FINKELSZTEJN, A.; STEFANI, M.A. *Rotinas em neurologia e neurocirurgia*. Porto Alegre: Artmed, 2009. p.223-234.

SIMÕES, M.J. *et al.* Aspectos ultra-estruturais dos fibroblastos e dos macrófagos durante o processo de reparação da pele de ratos. *Rev. Paul. Med.*, v.104, p.132-135, 1986

SOUZA, F.G.P. *et al.* Avaliação da atividade cicatrizante do alecrim em lesões de portadores de diabetes de mellitus (DMID). *Ciênc. Biol. Saúdeões*, 2006.