

ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DO TRATAMENTO COM ÓLEO ESSENCIAL DA *ALPINIA ZERUMBET* (OEAZ) NA FLEXIBILIDADE E RIGIDEZ NO MÚSCULO ESPÁSTICO EM MODELO EXPERIMENTAL DE LESÃO MEDULAR CRÔNICA

Carlos Henrique da Silva Marcelino; Amanda Floriana Rodrigues Oliveira; Ana Carolina Batista Ribeiro; Fabiana Conceição de Oliveira Santos Falcão; Janaína Farias Cândido; Ricardo Luiz Cavalcanti de Albuquerque Junior; Edna Aragão Farias Cândido

INTRODUÇÃO: A lesão medular é considerada um dos mais severos acometimentos que pode afetar o ser humano com repercussão em todos os âmbitos. Podendo induzir alterações nas funções sensório-motoras, a depender da localização e de sua extensão e refletindo diretamente as alterações morfofuncionais dos músculos espásticos. **OBJETIVO:** Analisar a influência do tratamento com Óleo Essencial da *Alpinia zerumbet* (OEAz) na flexibilidade e rigidez no músculo espástico em modelo experimental de lesão medular crônica. **METODOLOGIA:** Estudo pré-clínico, experimental e controlado. Foram utilizados 30 ratos adultos de raça Wistar (*Rattus norvegicus albinus*), provenientes do Biotério da Universidade Tiradentes. O trauma medular foi realizado com um aparelho Estereotáxico adaptado. Foram divididos quatro grupos contendo seis ratos em cada, sendo: grupo Laminectomia; OEAz 33%; OEAz 33% + Fisioterapia e grupo Fisioterapia. O tratamento foi realizado durante 30 dias, com início no 15º dia pós-operatório com uso do Óleo Essencial da *Alpinia zerumbet* (OEAz). Após cada experimento, os ratos foram eutanasiados para avaliação histológica, cujas variáveis analisadas foram: miofibrilas, endomísio, perimísio, epimísio e feixe muscular, além de presença de fibras reticulares e o quantitativo de colágeno no músculo espástico. As colorações utilizadas para a devida análise foram: Van Gieson, Tricômico de Masson, Picrosirus e Azul de Toluidina. **RESULTADOS:** Na coloração de Van Gieson foi observado que o grupo Fisioterapia + OEAz ($5,63 \pm 3,90$) se mostrou semelhante ao grupo controle sadio estatisticamente ($9,70 \pm 8,40$), evidenciando assim maior percentual de área contendo fibras elásticas, refletindo em maior flexibilidade do músculo espástico em comparação aos demais grupos. Já na coloração Tricômico de Masson, foi observado que o grupo OEAz ($2,66 \pm 1,85$) apresentou menor percentual de área em comparação com o grupo Fisioterapia + OEAz ($14,27 \pm 10,34$). Os grupos Controle ($7,84 \pm 3,82$) e o Fisioterapia ($20,05 \pm 6,51$) obtiveram maior porcentagem de área de colágeno total, conferindo assim uma maior rigidez e, conseqüentemente, menor flexibilidade do músculo espástico. Com relação ao Picrosirus, que realiza análise do colágeno tipo 1 e 3 no perimísio e endomísio, o grupo Fisioterapia se mostrou com maior predominância de fibras do tipo 1 em comparação com os demais grupos, refletindo assim na maior rigidez. Já o grupo Fisioterapia + OEAz apresentou-se semelhante ao grupo sadio com relação ao colágeno tipo I ($0,68 \pm 0,92$) e tipo III ($0,26 \pm 0,65$), ou seja, em uma melhor movimentação e *performance*. Referente

à coloração Azul de Toluidina, o grupo OEAz (3,05±1,94) apresentou maior percentual de área contendo Proteoglicanos e Glicosaminoglicanos, refletindo diretamente na melhora da fluidez extracelular e na flexibilidade muscular, em comparação com o grupo Fisioterapia + OEAz (2,02±1,98), Fisioterapia (1,26±0,69) e o grupo controle (0,69±0,55). **CONCLUSÃO:** Conclui-se que a utilização da OEAz associado à Fisioterapia refletiu em menor percentual de colágeno total (<15%), com menor quantidade de fibras de colágeno tipos I e III, além de uma maior quantidade de fibras elásticas em comparação com os demais grupos, como também um maior número de proteoglicanos e glicosaminoglicanos, refletindo assim diretamente na melhora da fluidez extracelular e flexibilidade muscular.

PALAVRAS-CHAVES: Alpinia; Espasticidade Muscular; Óleo Essencial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ALBUQUERQUE-JÚNIOR, R. L. C.; BARRETO, S. A. L.; PIRES, A. J.; REIS, P. F.; LIMA, O. S.; RIBEIRO, G. M. A.; CARDOSO, C. J. Effect of bovine type-I collagen-based films containing red propolis on dermal wound healing in rodent model. **Int. J. Morphol** 2009; 27(4): 1105-1110.

FERREIRA, L. L.; MARINO, L. H. C.; CAVENAGHI S. Atuação fisioterapêutica na lesão medular em unidade de terapia intensiva: atualização de literatura. **Ver Neurocienc.** 2012; 20(4):612-617.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Matriz extracelular.** Biologia celular e molecular. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogn, 2005.

TORRES, B. B. J.; SILVA, C. M. O.; ALMEIDA, A. E. R. F.; CALDEIRA, F. M. C.; GOMES, M. G.; ALVES, E. G. L.; SILVA, S. J.; MELO, E. G. Modelo experimental de trauma medular agudo produzido por aparelho estereotáxico modificado. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec**, 2010; 62(1):92-99.

SANTOS, B. A *et al.* Cardiodepressive effect elicited by the essential oil of *Alpiniaspeciosa* is related to L-type Ca²⁺ current blockade. **Phytomedicine** 2011; 18:539-543.

SMITH, L. R.; CHAMBERS, H. G.; LIEBER, R. L. Reduced satellite cell population may lead to contractures in children with cerebral palsy. **Developmental Medicine & Child Neurology**, 2013; 55(3): 264-70.