

REPARAÇÃO DE FRATURAS DE CASCO EM QUELÔNIOS

SHELL REPAIR FRACTURES IN CHELONIANS

Andre Luiz Quagliatto SANTOS¹; Leticia Souza SILVA²; Lea Resende MOURA³

1. Professor Titular, Laboratório de Pesquisa em Animais Silvestres, Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, Brasil. quagliatto@famev.ufu.br; 2. Graduando da Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, Brasil; 3. Médica Veterinária.

RESUMO: Os quelônios, grupo de animais formado por jabutis, cágados e tartarugas, possuem um escudo constituído por um arcabouço ósseo recoberto por placas córneas. Dentre as alterações traumáticas ocorridas na clínica de quelônios a mais comum é o trauma de carapaça e plastrão. As placas córneas dos quelônios possuem a mesma função que a pele nos humanos, portanto, o casco fraturado deve ser tratado com os mesmos cuidados que uma pele lesionada. Ao se receber um animal com suspeita de fratura, primeiramente estabiliza-se o paciente antes de adotar qualquer conduta. O procedimento para o reparo de um escudo depende de fatores como idade, extensão da lesão e condição física do paciente. Vários materiais podem ser empregados no reparo do casco: fibra de vidro, resina de epóxi, resinas coloridas de poliéster, acrílicos dentais, fita de acetato de celulose associado ao adesivo tecidual cianoacrilato, cintas plásticas e fios de sutura associados a furos no casco ou parafusos.

PALAVRAS-CHAVE: Casco. Quelônios. Fratura. Répteis

INTRODUÇÃO

Os jabutis, tartarugas e cágados são répteis pertencentes ao grupo dos quelônios. Calcula-se que das 290 espécies conhecidas aproximadamente 166 estejam ameaçadas de extinção, isto graças à degradação ambiental provocada pelo homem (RAPHAEL, 2003).

Segundo Mader (2006), os quelônios são encontrados em toda a superfície terrestre, com exceção do continente Antártico. E desde seu surgimento no período Triássico, poucas alterações morfológicas ocorreram em seu casco, que é constituído por um arcabouço ósseo recoberto por placas córneas.

O escudo dos quelônios é composto por uma parte dorsal chamada carapaça que recobre o dorso do animal, e uma porção ventral mais plana denominada plastrão, que envolve seu ventre. A derme é ossificada e a epiderme é modificada em tecido córneo (DIVERS, 1996).

O tegumento, pele e seus anexos, apresentam variadas e importantes funções, como proporcionar camuflagem ao animal permitindo que escape de predadores ou que se aproxime discretamente de suas presas, proteção mecânica, defesa contra a invasão de microrganismos, previne desidratação quando em terra firme e excessiva entrada de água no organismo em meio aquático, além de impedir os efeitos da radiação solar e auxiliar na termorregulação (SOUZA, 2006).

Durante o crescimento o novo casco surge sobre o antigo escudo córneo que é disposto em ordem específica e sua coloração varia em cada

carapaça (DIVERS, 1996), assim a margem que se forma dá origem a anéis de crescimento (BARTEN, 2006).

A presente revisão objetivou listar os principais procedimentos que podem ser utilizados em tratamentos de reparação de fratura de casco em quelônios.

REVISÃO DA LITERATURA

Segundo Barten (2006) dentre as alterações traumáticas ocorridas na clínica de quelônios uma das mais comuns é a fratura de carapaça e plastrão. Estas podem ocorrer como consequência de mordida de animais como tubarão, cães, gatos, atropelamento por automóveis, quedas, hélices de barcos ou cortadores de grama.

As placas córneas do escudo dos quelônios possuem a mesma função que a pele nos humanos, portanto o escudo fraturado deve ser tratado com os mesmos cuidados de uma pele lesionada. O casco age como uma barreira natural do organismo que isola os componentes internos do meio externo (KAPLAN'S, 2002). Para Ferreira (2003), quando essa barreira se encontra total ou parcialmente destruída em decorrência de traumas haverá alteração da homeostase e comprometimento da sobrevivência do animal.

Kaplan's (2002) recomenda que ao chegar um quelônio na clínica com suspeita de fratura, seja nos membros ou no casco, a primeira atitude é a realização de um exame clínico para avaliar se houve lesão em algum órgão interno, por meio da realização de um raio X. O exame físico deve incluir

avaliação neurológica, que pode ser realizada pela avaliação dos movimentos das patas anteriores e posteriores, quando se provoca um beliscamento entre os dedos do animal, e o acompanhamento da resposta. Uma boa resposta se relaciona com movimentos de distância da fonte da dor ou de um giro da cabeça na tentativa de olhar para o ponto de dor e só depois se parte para a reparação do escudo.

Caso o animal apresente quadro de choque, hemorragia ou contusão pulmonar, é necessário estabilizar o paciente antes de se adotar qualquer procedimento. É importante radiografar todo o corpo do animal nas posições dorsoventral e ventrodorsal, lateral e craniocaudal. Esta prática permite avaliar a extensão da lesão de casco ou em outros ossos do corpo (BARTEN, 2006).

O procedimento para o reparo do escudo depende de fatores como idade, extensão da lesão e condição física do paciente (MADER et al., 1991). Ferimentos recentes são contaminados, contudo, não sendo infeccionados, estes devem ser limpos com solução salina estéril. Feridas antigas são geralmente infectadas, e a infecção deve ser completamente controlada antes de partir para o reparo do casco (BARTEN, 2006). Segundo Kaplan's (2002), o local da fratura no casco deve ser limpo com solução diluída de iodo povidine ou peróxido de hidrogênio a 3% e em seguida seca-se a região. De acordo com Mader et al. (1991), antibióticos sistêmicos e bandagens devem ser utilizados até que a infecção tenha sido removida. As bordas dos ossos ao longo da lesão sofrerão debridamento para facilitar o reparo.

Kaplan's (2002) relata que vários materiais podem ser empregados na reparação do escudo. Já se utilizou fibra de vidro, resina de epóxi, resinas coloridas de poliéster e acrílicos dentais. Em rachaduras únicas ou lineares múltiplas se recomenda utilizar fio inoxidável.

Deve-se aplicar antibiótico sistêmico por no mínimo uma semana ou até que a ferida tenha fechado. Em casos de feridas abertas, estas devem ser protegidas com telas para evitar a invasão por moscas (KAPLAN'S, 2002).

Barten (2006) recomenda, além do antibiótico sistêmico, o uso de antibiótico tópico, e depois de aplicado, o local deve ser coberto por bandagem. Éster de cianoacrilato pode ser aplicado à bandagem para que esta dure de 24 a 48 horas em quelônios aquáticos, isto permite que o animal continue nadando durante o tratamento.

Ainda, segundo Barten (2006), é necessário remover as porções desvitalizadas do casco e recolocar os fragmentos na posição anatômica original. Instrumentos odontológicos podem ser

utilizados para retirar ou desgastar fragmentos. Por se tratar de tecido ósseo é necessário que se faça uma severa assepsia no escudo antes de se iniciar o reparo.

Em um animal adulto a cicatriz não traz maiores problemas, contudo em quelônio em crescimento, as marcas podem ocasionar irregularidades de crescimento (MADER et al., 1991).

Pachaly et al. (1997), em relato de caso, descreveram a utilização de fita de acetato de celulose associado ao adesivo tecidual cianoacrilato. A técnica foi realizada em oito animais com diferentes causas de fratura de casco. Houve consolidação primária da fratura, entre dois a seis meses após a intervenção, o que permitiu concluir ser a técnica segura e barata para a reparação de fratura de cascos de pequenos quelônios.

Forrester e Satta (2005), em seu estudo experimental, usaram montagem de cinta e cintas plásticas para promover a reaproximação dos bordos do escudo fraturado. No caso relatado, a cicatrização ocorreu com quatro meses.

Segundo Barten (2006) casos em que há perdas de fragmentos do casco ou estes são descartados, as lesões são tratadas como feridas abertas. Debris são removidos manualmente e o local deve ser limpo com solução salina estéril ou solução eletrolítica balanceada. A ferida é coberta com bandagens que são trocadas regularmente até que uma camada de tecido de granulação seja desenvolvida.

De acordo com Frye (1980) nos casos em que é feito celiotomia, deve-se limpar o local com solução fisiológica ou esponja, secar inteiramente a superfície exterior, recolocar o pedaço extraído e fixar com fibra de vidro e epóxi. O fragmento é recolocado no plastrão por meio de um flap. O animal pode ser posicionado na dorsoventral logo que a resina de epóxi tenha sido polimerizada. Wellehan e Gunkel (2004) ressaltam a importância de verificar se o líquido utilizado na limpeza do escudo danificado não está sendo drenado para os pulmões, pois isto poderia causar complicações ao paciente, como por exemplo, pneumonia. Mader (2006) recomenda que, nos casos em que se utiliza resina de epóxi no reparo do escudo é necessário impedir que a resina entre em contato com a ferida, para que não haja comprometimento da cicatrização.

A fratura pode ser reduzida utilizando-se fios de sutura que são passados em furos no casco ou por meio de laços em torno de parafusos cirúrgicos. Esta técnica facilita o monitoramento dos escudos reparados, quando comparada a técnicas de

reparo com fibra de vidro, epóxi ou acrílico dental (WELLEHAN; GUNKEL, 2004).

Após ter sido limpa e seca, a fratura deve ser protegida. Aplica-se ao local creme de sulfadiazina de prata ou antibiótico, em seguida fraturas e feridas abertas são cobertas com malha revestida de prata. Este produto fornece 72 horas de atividade antibacteriana e antifúngica, mas é necessário que seja mantido úmido com água estéril (NORTON, 2005).

Materiais como duoderm e tegaderm (ConvaTec) podem ser usados a fim de manter a ferida limpa e seca. Se há necessidade de uma bandagem mais impermeável, o adesivo tecidual pode ser aplicado às bordas da bandagem. O envoltório vet 3-M (Vetwrap) representa uma alternativa para deixar o local limpo e estabilizar a fratura. O que determina se o paciente pode ser mantido em água rasa ou em local seco é a espécie envolvida, a extensão e gravidade da lesão (NORTON, 2005).

Souza (2006), em seu estudo experimental, comparou diferentes materiais no reparo de fratura de casco em quelônios e concluiu que o protocolo ideal depende do tempo disponível para tratamento e da extensão da lesão. A pomada de subgalato de bismuto sem ácido bórico é recomendável em tratamentos que visem à rápida cicatrização de lesões abrasivas no escudo, porém sem regeneração óssea. E quando o tratamento puder ser prolongado por sete meses ou mais, o indicado é o uso de polivinilpirrolidona iodada que proporcionará exuberante regeneração.

CONCLUSÃO

Existem vários protocolos, procedimentos, materiais e produtos comerciais que podem ser utilizados no reparo de fratura de casco em quelônios. A escolha da conduta e dos materiais utilizados depende da idade, extensão da lesão e condição física do paciente.

ABSTRACT: The chelonians, animal group formed by tortoises, fresh-water turtles and turtles, possess consistent of a bone skeleton covered by corneous blotches. Between the alterations occurred in the chelonian clinic the most common is the trauma of the carapace and plastron. The chelonian shell possess the same function as the human skin, therefore the fractured carapace must be treated with the same cares as an injured skin. When receiving an animal with history of fracture, primarily it is necessary to stabilize the patient before adopting any other procedure. The repair procedure depends on factors such as age, lesion extension and the patient's physical condition. Many materials can be used to repair the hoof: fiber glass, epoxy resin, polyester colored resin, dental acrylics, cellulose acetate tape associated to cyanoacrylate tissue adhesive, plastic belt, suture strings associated to holes on the hoof or screws, bismuth subgallate ointment and iodized povidona-iodo.

KEYWORDS: Shell. Chelonians. Fracture. Reptiles.

REFERÊNCIAS

- BARTEN, S. L. Shell damage. In: MADER, D. R. **Reptile medicine and surgery**. 2. ed. Florida: Marathon, 2006. p. 893-899.
- DIVERS, S. **The structure and diseases of the chelonian shell**. Certain aspects of the veterinary care of chelonian, In: BRITISH CHELONIA GROUP SYMPOSIUM, Sevenoaks, v. 4, n. 3, Apr., 1996. p. 10-18.
- FERREIRA, S. R. **O grande queimado: uma abordagem fisioterapêutica**. 2003. 162 f. Trabalho de conclusão do curso (graduação em Fisioterapia)-Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2003.
- FORRESTER, H.; SATTA, J. Easy shell repair. **Exotic DVM**, New Jersey, v. 66, n. 6, p 13, 2005.
- FRYE, F. L. Surgery in captive reptiles. In: KIRK, R. W. **Current veterinary therapy**, Philadelphia: W. B Saunders, 1980. p. 546-549.
- KAPLAN'S, M. Turtle and tortoise shell. **Herpetological Care Collection**: Los Angeles. Aug., 2002. p. 78-84.

MADER, D. R.; PALAZZO, C. M.; LANDERMAN, K. Shell repair in Chelonian. **Tortuga Gazette**, California, v. 27, n. 12, p. 6, Dec., 1991.

MADER, D. R. **Reptile medicine and surgery**. 2 ed. Philadelphia: W. B. Saunders Company, 2006. 1242 p.

NORTON, T. M. Chelonian emergency and Critical care. **Seminars Avian and Exotic Pet Medicine**, St Catherines Island, v. 14, n. 2, p. 106-130, Apr., 2005.

PACHALY, J. R.; FERREIRA, F. M.; MANGINI, P. R.; AUGUSTO, A. Q.; TEIXEIRA, V. N.; CARTELLI, R. An alternative method for chelonian Shell fracture repair using cyanide acrylate adhesive and cellulose acetato medical tape. **Revista do Setor de Ciências Agrárias**, Curitiba, v. 16, n. 1, p. 13-21, 1997.

RAPHAEL, B. L. Chelonians. In: FOWLER, M. E.; MILLER, R. E. **Zoo and wild animal medicine**. 5. ed. Philadelphia: Saunders 2003. p. 48-58.

SOUZA, R. A. M. **Comparação de diferentes protocolos terapêuticos na cicatrização de carapaça de tigras d'água (Trachemys sp)**. 2006. 67 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias)-Universidade Federal do Paraná, Londrina, 2006.

WELLEHAN, J. F. X.; GUNKEL, C. I. Emergent diseases in reptiles. **Seminars in Avian and Exotic Medicine**, Gainesville, v. 13, n. 3, p. 160-174, Jul., 2004.