

Evento: XX Jornada de Extensão

**RESINA ACRÍLICA E FIO DE AÇO PARA OSTEOSSÍNTESE DE CASCO EM
CÁGADO (PHRYNOPS HILARII) - RELATO DE CASO¹
ACRYLIC RESIN AND STEEL WIRE FOR TORNAL HYDESEHOSTHESIS
(PHRYNOPS HILARII) - CASE REPORT**

**Guilherme Rech Cassanego², Daniel Curvello De Mendonça Müller³, João
Eduardo Wallau Schossler⁴, Lucas Krusch Bello⁵, Fabrício Guedes Godoy⁶,
Priscila Inês Ferreira⁷**

¹ Trabalho de extensão realizado no curso de medicina veterinária da Universidade Federal de Santa Maria

² Acadêmico do curso Medicina Veterinária da Universidade Federal de Santa Maria.

³ Professor do curso Medicina Veterinária da Universidade Federal de Santa Maria.

⁴ Professor do curso Medicina Veterinária da Universidade Federal de Santa Maria.

⁵ Departamento de pós-graduação em Medicina Veterinária.

⁶ Acadêmico do curso Medicina Veterinária da Universidade Federal de Santa Maria.

⁷ Acadêmico do curso Medicina Veterinária da Universidade Federal de Santa Maria.

RESUMO: Fraturas de casco em cágados não é incomum e em sua maioria é causada por ataques de cães ou atropelamentos. Esse trabalho tem como objetivo apresentar um caso de múltiplas fraturas de casco em um *Phrynops hilarii*, na qual a técnica escolhida foi a aproximação das bordas com fio de aço e selamento com resina acrílica. Essa escolha foi eficaz para osteossíntese do casco na espécie, ainda que a recuperação completa não foi observada devido ao óbito súbito do animal 61 dias após o tratamento.

INTRODUÇÃO

Os cágados apresentam carapaça em seu dorso, a qual é mais leve e achatada quando comparada aos Jabutis, oferecendo-lhes mais agilidade. Ventralmente é formada pelo plastrão, sendo sua abertura caudal mais acentuada nas fêmeas, o que facilita a ovipostura. A carapaça e o plastrão unem-se lateralmente formando o casco (FEITOSA, 2008).

Fraturas de cascos são comuns e na maioria dos casos causadas por ataques de cães ou atropelamentos (LAFORTUNE et al, 2005). Há casos de fraturas causada por doença óssea metabólica, desencadeadas pela deficiência prolongada de cálcio (CUBAS et al, 2014). Independente da técnica utilizada, ao reduzir fraturas de casco, a assepsia é fator crucial para evitar infecções por agentes oportunistas (ROFFEY et al, 2018). Diferentes técnicas de redução de fratura podem ser realizadas, entre elas suturas com fios metálicos, parafusos ou placas ósseas (VELLA, 2009). Após a redução, pode-se criar barreiras de proteção do meio externo utilizando resina acrílica de polimetilmetacrilato, cimento ósseo ou fibra de vidro (MITCHELL, 2002).

O objetivo desse trabalho é relatar a estabilização do casco de um cágado, utilizando-se fios de cerclagem associado à polimetilmetacrilato como método de osteossíntese e isolamento externo, criando barreira contra agentes oportunistas.

Evento: XX Jornada de Extensão

RELATO DE CASO

Foi atendido no Hospital Veterinário Universitário, um Cágado (*Phrynops hilarii*) fêmea de aproximadamente 30 anos, vítima de atropelamento. Apresentava fratura completa de casco em região dorso-caudal e de plastão em região bilateral femoral. Havia múltiplos fragmentos do casco sem avulsão do tecido muscular.

Optou-se pelo tratamento cirúrgico e, para tanto, foi utilizada a combinação de fármacos intramuscular composta por cloridrato de tramadol 4mg/kg, cetamina 10mg/kg e xilazina 1mg/kg, administrados no membro torácico. O animal foi mantido sob máscara de oxigênio a 100% durante todo o procedimento. O antibiótico profilático de escolha foi a penicilina 3mg/kg intramuscular.

A antisepsia do casco se deu pela aplicação sequenciada de clorexidine degermante 4% e clorexidine aquoso 1%. Para redução da fratura perfurou-se o casco, permitindo a passagem de fio de cerclagem número cinco. Após a aproximação de todos os fragmentos, o casco foi recoberto com fina camada resina acrílica de polimetilmetacrilato, sem infiltração para meio interno.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os casos de atendimento traumático em cágados, as fraturas de casco são as mais comuns. Contudo, assim que o animal chega ao atendimento veterinário, recomenda-se identificar a extensão da lesão e traçar o plano de tratamento (MONTORO, 2018). Tal precaução é baseada no fato de fraturas de casco serem classificadas como emergência ortopédica para essa espécie, podendo desencadear o óbito do paciente (CHITT & RAFTERY, 2013).

Segundo Montoro (2018), existem diferentes fatores a serem considerados na fratura de casco, que tornam possível escolher ou combinar protocolos e materiais para a osteossíntese. Nessa paciente, optou-se pelo tratamento cirúrgico da lesão, visto estar dentro das primeiras quatro horas pós traumatismo, considerando-se a classificação de ferida limpa, quando não excede o período crítico de quatro horas após a lesão (Schossler, 2013). Além disso, o tratamento ocorreu através da síntese por primeira intenção, em ambiente asséptico.

O fio de cerclagem para aproximação dos fragmentos, baseou-se em Roffey & Miles (2018) que observaram a fácil aplicação e aposição dos fragmentos quando tracionados, promovendo perfeita distribuição de forças sob a linha de fratura e permitindo ao animal a deambulação normal. O uso de massa epóxi para cobrir o fio de cerclagem foi relatado por Valente et al. (2012) e o grande benefício foi a impermeabilização dos orifícios e da linha de fratura.

Estudo realizado com Tigres-d'água, mostrou que limpeza com iodopovidine em lesões de casco desencadeou sequestro ósseo nos dois primeiros meses. A aplicação de resina acrílica também resultou em sequestro ósseo, porém de forma menos severa. Provavelmente a causa tenha sido a liberação de calor durante a fase exotérmica da resina, a qual atinge elevada temperatura para o tecido. A técnica de curativo com Micropore associado com cianometacrilato não permitiu impermeabilização da ferida, entretanto, o estudo apresentou melhores resultados com pomada impermeabilizantes à base de subgalato de bismuto quando relatada lesão abrasiva de casco (SOUZA, 2006).

O polimetilmetacrilato utilizado sobre o casco da paciente relatada, teve o objetivo de criar barreira protetora, capaz de proporcionar selamento, defesa contra agentes bacterianos e contra

Evento: XX Jornada de Extensão

sujidades na ferida. Durante a evolução das fases da resina, o material foi umidificado com solução de NaCl 0,9% estéril, visando a dissipação do calor desencadeado pela reação. O uso de polimetilmetacrilato mostrou-se eficaz como selante da fratura de casco, mesmo quando o paciente manteve contato com água (NALLA; BARROS, 2014). Por ser material de fácil modelação sob estruturas irregulares, foi excelente na adesão sobre a superfície aplicada no casco. Ademais, sua estabilização é rápida, reduzindo tempo de contenção do paciente e incorporando os nós dos fios de aço.

O cágado apresentado nesse relato apresentou pós-operatório imediato adequado. Permaneceu 36 horas internado em isolamento para evitar o estresse causado pelo contato com animais de outras espécies. Após esse período permaneceu em amplo terreno gramado, com acesso ao sol, sombra, esconderijo e banheira com água 50 x 80 cm. Durante o período de acompanhamento do animal houve discreta descamação do acrílico nas linhas de fraturas após 45 dias da intervenção, apesar disso manteve-se a aposição dos fragmentos do casco e não houve sinais de complicações. Porém, ao 30º dia após o procedimento, diminuiu a aceitação de alimentos e ao 61º dia após o atendimento, o animal foi a óbito. Acredita-se que a causa tenha sido a debilidade do animal pela falta de ingestão normal de alimentos. Contudo, a faringostomia poderia ter sido implementada, garantindo a reposição fisiológica de nutrientes. (CUBAS et al, 2014).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Osteossíntese de casco em *Phrynops hilarii* com fio de aço, associado à resina de polimetilmetacrilato como método de isolamento externo contra agentes oportunistas, foi eficaz para redução da lesão e de fácil aplicação no casco de cágado.

REFERÊNCIAS

- CHITT, John; RAFTERY Aidan. Essentials of Tortoise Medicine and Surgery. Editora Wiley Blackwell; cap. 18 Fractures of the Shell; pág. 216 a 221, 2013.
- CUBAS, Zalmir Silvino. SILVA, Jean Carlos Ramos. CATÃO-DIAS, José Luiz. Tratado de Animais Selvagens - Medicina Veterinária. Editora Roca. Segunda edição, 2014. Cap. 16.
- FEITOSA, Francisco Leydson Formiga. Semiologia Veterinária: a arte do diagnóstico. Editora Roca, segunda edição, 2008. Cap. 15.
- ROFFEY, Jane; MILES, Sasha Turtle Shell Repair. DONELEY, Bob; MONKS, Deborah; JOHNSON Robert; CARMEL Brenda. Reptile Medicine and Surgery in Clinical Practice. Editora Wiley Blackwell, cap: 29 pág: 405-406 ; November. 2018.
- SCHOSSLER, João Eduardo Wallau. Conceitos básicos de clínica cirúrgica veterinária. Editora UFSM, 2013. Cap 2, pág 18.
- LAFORTUNE, Maud; WELLEHAN, James F.X; HEARD, Darry J.; ELIJAH, Rooney-DelPino; FIORELLO, Cristine V.; JACOBSON, Elliott R. Vacuum-assisted Closure (Turtle VAC) in the Management of Traumatic Shell Defects in Chelonians. Journal of Herpetological Medicine and Surgery, Volume 15, No. 4, pág. 04, 2005.
- MONTORO, Marina de Matos. Restauração de casco em Testudines. Revista Científica de

Evento: XX Jornada de Extensão

Medicina Veterinária, num. 31, julho, 2018.

NALLA, Susana Faria; BARROS, Rafael Ferraz. Reparação de fratura de casco em cágado-de-barbicha (*Phrynops geoffroanus*): relato de caso. Veterinária Notícias, v. 20, pág. 54, 2014.

SOUZA, Rodrigo Antonio Martins de. Comparação de diferentes protocolos terapêuticos na cicatrização de carapaça de tigras-d'água (*Trachemys* sp.). Acervo digital UFPR, 2006.

VALENTE, Paulo Eduardo; PAIVA, Rodrigo Chaves; NETO, Glycério Salles; SEABRA, Mariana Grazielle Lemos; CARRETA JÚNIOR, Moacir; PONTES, Kelly Cristine de Sousa. Fixação de fratura de carapaça de cágado *Trachemys dorbignyi* com resina de epóxi e hemicerclagem. Anais IV SIMPAC, vol 4, pág 193 - 198, 2012.

VELLA, David. Management of aquatic turtle shell fractures. North Shore Veterinary Specialist Centre, 64 Atchison St, Crows Nest NSW 2065, Australia. Vol 38, No. 2 pág 52| FEBRUARY 2009. MITCHELL, Mark. Diagnosis and management of reptile orthopedic injuries. Veterinary Clinics of North America: Exotic Animal Practice. Vol 5, nº 1, pág 111, JAN 2002.