

USO DO MEMBRO TORÁCICO DE GRAXAIM-DO-MATO (*Cerdocyon thous*) NA PRODUÇÃO DE UM MODELO ANATÔMICO DIDÁTICO

KRUEGER, João Carlos¹; WELTER, Ellen Kistemacher¹; PERLIN, Ketlyn Christine Bonato²; MONTILHO, Cristiane Maria de Freitas²; GRAPIGLIA, Anaisa de Lima²; SANTOS, Paulo Ramos da Silva³; DE CARVALHO, Anderson Luiz³

¹Discente da Universidade Federal do Paraná- UFPR Setor Palotina;

²Médico Veterinário residente pelo programa de Residência Multiprofissional e em Área da Saúde da Universidade Federal do Paraná- Setor Palotina

³ Docente da Universidade Federal do Paraná- UFPR Setor Palotina

Resumo:

Modelos anatômicos didáticos promovem a assimilação e incentivam a participação ativa da comunidade na defesa do meio ambiente por meio da interação do aprendiz com o objeto de estudo. Assim, o presente trabalho destaca a elaboração de um modelo didático do membro torácico direito de um graxaim-do-mato (*Cerdocyon thous*). O animal foi submetido a cirurgia de osteossíntese devido a fratura diafisária de rádio e ulna bilateral, mas foi a óbito, meses após o procedimento. Posteriormente o paciente teve seu membro torácico direito utilizado na produção da peça osteológica visando a avaliação da técnica cirúrgica e a educação ambiental.

Palavras-chave: Anatomia. Atropelamentos. Educação ambiental. Ortopedia. Osteologia.

Introdução:

O graxaim-do-mato (*Cerdocyon thous*) apresenta ampla distribuição no Brasil, sendo conhecido por inúmeros nomes populares que variam regionalmente. Quanto a sua conservação, o graxaim-do-mato aparece como pouco preocupante (IUCN, 2015) e com uma população considerada estável. Apesar da plasticidade ecológica, ainda há ameaças à espécie como a fragmentação e destruição de seu hábitat, conflito com agricultores, contágio por doenças de animais domésticos, hibridação e atropelamentos (ANDRADE, 2017). Diversos estudos apontam que, nas rodovias brasileiras, é considerado uma das espécies de mamíferos silvestres mais atropeladas (CIRINO, 2018). Fato esse explicado por serem predadores e carniceiros com grande agilidade e ampla área de vida, que se movem intensamente ao longo de estradas em busca de presas ou de outros animais mortos por atropelamento (BEISIEGIEL, 2013). Apesar dos altos índices de óbito por atropelamento, muitos animais não morrem imediatamente após o acidente, sendo assim resgatados e destinados a entidades responsáveis (CIRINO, 2018). Dos animais resgatados, grande parte apresenta alterações musculoesqueléticas. Em *C. thous* atropelados 44% sofreram fraturas em ossos longos, sendo o úmero, a tíbia e o fêmur, os ossos mais frequentes (PASTOR *et al.*, 2021). No membro torácico, ossos como rádio e a ulna possuem menor cobertura muscular regional, o que propicia menor proteção mecânica frente aos impactos causados pelos atropelamentos, tendo assim, uma notável importância na casuística da clínica e cirúrgica de animais silvestres (LIBARDONI *et al.*, 2016).

Objetivos:

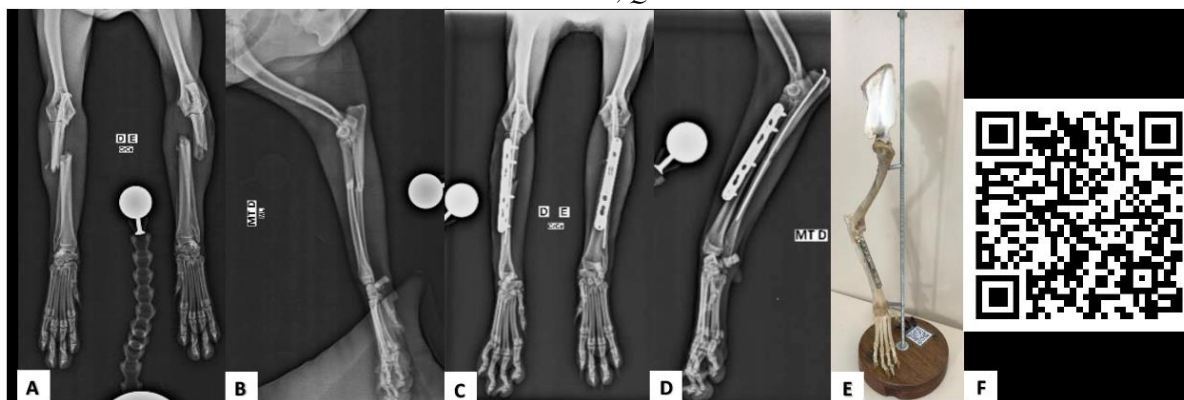
O presente trabalho tem como objetivo descrever a elaboração de um modelo anatômico didático a partir de um membro torácico direito (MTD) de um graxaim-do-mato para avaliação e discussão de futuros planejamentos cirúrgicos, além da promoção da educação ambiental, contribuindo assim para a preservação da espécie.

Metodologia:

Um indivíduo da espécie *C. thous*, macho, adulto, de vida-livre foi atendido no Setor de atendimento de Animais Silvestres (SAAS da UFPR – Setor Palotina), com histórico de

atropelamento. No exame radiográfico (Figura 1A) constatou-se fratura oblíqua curta em diáfise proximal de rádio e ulna associada a edema de tecidos moles em ambos os membros torácicos com exposição óssea no membro esquerdo. O paciente foi submetido à cirurgia de osteossíntese com placa e parafusos bloqueados no rádio, associado a pino intramedular na ulna (Figura 1D). Ao longo do tratamento, obteve-se completa consolidação óssea no MTD, entretanto, o mesmo não ocorreu no membro torácico esquerdo, em decorrência de osteomielite e retardo na união óssea. Durante o tratamento, o animal foi a óbito após a medicação pré-anestésica para retirada das placas, e no decorrer da necropsia, o membro torácico direito foi removido e encaminhado ao laboratório de Anatomia Animal da UFPR – Setor Palotina para a confecção do modelo anatómico didático. Para tanto, a osteotécnica de escolha foi a maceração mecânica associada a maceração química conforme Rodrigues, 2015. A maceração mecânica foi realizada via descarte manual, separando os segmentos corporais. Para a completa retirada dos tecidos moles aderidos aos ossos, foi utilizada a técnica de maceração em água quente, em que os ossos foram imersos em água fervente. Esses procedimentos foram realizados com auxílio de bisturis, pinças, facas e tesouras. Após o resfriamento, seguiu-se com a maceração química, com os ossos imersos em solução de peróxido de hidrogênio (30%, 1:9) por 10 minutos para clareamento, e em seguida, foram lavados em água corrente por 1 minuto e secados através de exposição solar. Para a união dos ossos entre si, foi realizado uma transfixação com arames finos, através de furos no sentido distal para proximal, com auxílio de furadeira e brocas. As articulações metacarpianas foram coladas com cola instantânea. Os ossos do carpo foram colados com cola instantânea e bicarbonato de sódio, sendo a articulação radiocarpal transfixada por fio de arame, assim como o rádio, a ulna e a escápula, respeitando a posição anômica da espécie. O membro foi ajustado em estação e fixado com arames a uma barra roscada fixada por arruela e porca em uma base de madeira redonda e envernizada (Figura 1E). Por fim, foi produzido um *website* informativo contendo informações básicas do paciente, terapêutica e dados sobre a espécie e conservação com o intuito de promover a educação ambiental da população. Para facilitar o acesso, um *QR Code* foi colado na base da peça anômica (Figura 1F).

Fig 1 – Em A, radiografia (projeção craniocaudal, MT) de *C. thous* evidenciando fratura oblíqua curta em diáfise proximal de rádio e ulna. Em B, radiografia (projeção mediolateral, MTD). Em C, radiografia (projeção craniocaudal, MT) pós-operatória à cirurgia de osteossíntese com placa e parafusos bloqueados no rádio, associado a pino intramedular na ulna. Em D, radiografia (projeção mediolateral, MTD) pós-operatória. Em E, vista craniocaudal de membro torácico de *C. thous*. Em F, *QR Code* com acesso ao *website* informativo.



Fonte: Setor Diagnóstico por Imagem, HVP, UFPR Setor Palotina (A, B, C, D). Arquivo pessoal (E). Acesso do *website* informativo: <https://joacarloskrueger0.wixsite.com/cerdocyon-thous---cl> (F).

Resultados e Discussão:

A construção do modelo osteológico de membro torácico direito do graxaim-do-mato e do *website* se torna importante na discussão de futuros planejamentos cirúrgicos, na avaliação da técnica empregada, na promoção da educação ambiental e em análises filogenéticas e comparativas da morfologia do canídeo selvagem com o cão doméstico. Conforme Souza *et al.* (2020), constata-se detalhe na região acromial da escápula do *C. thous* que coincide com o

processo supra-hamato encontrado nos felinos domésticos. As coleções didáticas destinam-se ao ensino por meio de exposições, demonstrações em aula ou treinamento (AURICCHIO & SALOMÃO, 2002). A educação ambiental é uma área do conhecimento fundamental para sensibilizar a população, especialmente os estudantes. Nesse sentido, a confecção de modelos anatômicos é uma alternativa interessante, pois sabe-se que a interação do aprendiz com o objeto de estudo facilita a assimilação dos conteúdos e instiga a participação ativa da comunidade na defesa do meio ambiente, especialmente em associação a *websites* informativos de fácil acesso. Além disso, a partir da biomodelagem virtual, surgem modelos digitais de peças osteológicas, que podem ser reproduzidos em impressoras especializadas e servir como biomodelo 3D.

Conclusão:

Conclui-se que a osteotécnica utilizada foi satisfatória para elaboração do modelo didático. O resultado traz o conteúdo de forma mais clara e eficaz, permitindo uma nova abordagem de ensino e planejamento cirúrgico, além de despertar um maior interesse e instigar a defesa do meio ambiente por meio da disseminação de conhecimento e sensibilização quanto a importância da conservação da espécie.

Referências:

AURICCHIO P., SALOMÃO M. G. **Técnicas de coleta e preparação de vertebrados**. São Paulo: PARM, 350p. 2002.

BEISIEGEL, B. M. *et al.* Avaliação do risco de extinção do Cachorro-do-mato *Cerdocyon thous* (Linnaeus, 1766) no Brasil. **Biodiv. Bras.**, 3: 160–171. 2013.

CIRINO D. W. - **Cerdocyon thous e estradas: Os efeitos das características da paisagem sobre um carnívoro generalista**. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Federal do ABC como pré-requisito para a obtenção do diploma de Bacharel em Ciências Biológicas. Ago, 2018.

LIBARDONI, R. N., CALLEGARO G. M. S., OLIVEIRA C., SCHIMITES I., CHAVES R. O., SCUSSEL J. P. F. & COSTA C. A. S., AMARAL A. S., RAISER A. G. & SOARES A. V. - Appendicular fractures of traumatic etiology in dogs: 955 cases (2004-2013). **Ciência Rural**, Santa Maria, v.46, n.3, p.542-546, mar, 2016.

LUCHERINI, M. 2015. *Cerdocyon thous*. **The IUCN Red List of Threatened Species** 2015: e.T4248A81266293. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.20154.RLTS.T4248A81266293.en>. Accessed on 22 April 2024.

PASTOR, F. M. *et al.* - Fraturas em ossos longos de *Cerdocyon thous*: avaliação macroscópica e microestrutural. **Cienc. Anim. Bras**, v.22, e-67749, jul, 2021.

RODRIGUES, H. **Técnicas anatômicas**. 3. ed. Vitória: Arte Visual, 229 p. 2005.

SOUZA, G. S. *et al.* – **Morfologia comparada do esqueleto de *Canis lúpus familiaris* e *Cerdocyon thous* (LINNAEUS, 1766)**. Em: Anais do XII Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica / V Congresso Fluminense de Pós-graduação, 2020.