

Lesões associadas à trauma e achados necroscópicos em gambá-de-orelha-branca (*Didelphis albiventris*) com hábitos urbanos – Relato de caso

AMORIM, M. G. C. N.^{1*}; NOGUEIRA, D.S.¹; SANTOS, G. R.²; SANTOS, H.R.³; NICOLLA, P. A.⁴; SILVA, R.G.P.S.¹; BELITARDO, S.A.⁵; SANTANA, V.S.⁶

¹ Discente do curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), Petrolina, PE, Brasil.- gabrielacnamorim@gmail.com

² Pesquisador no Centro de Triagem de Animais Silvestres, Centro de Conservação e Manejo de Fauna da Caatinga, UNIVASF, Petrolina, PE, Brasil. - cemafauna@univasf.edu.br

³ Médico Veterinário/Sócio na Clínica Veterinária Vetz Medicina de Animais Silvestres e Exóticos

⁴ Docente do curso de Ciências Biológicas da UNIVASF e coordenadora do Centro de Conservação e Manejo de Fauna da Caatinga, UNIVASF, Petrolina, PE, Brasil.

⁵ Discente do curso de Ciências Biológicas da UNIVASF, Petrolina, PE, Brasil.

⁶ Doutoranda em Ciência Animal nos Trópicos na Universidade Federal da Bahia (UFBA)

Palavras-chave: Parasitismo gástrico, conservação, ações antrópicas, patologia forense, marsupiais

Introdução

A ordem Didelphimorphia inclui a família Didelphidae, a mais rica em espécies de marsupiais neotropicais atuais⁽¹⁾. No Brasil ocorrem 15 gêneros e 56 espécies, sendo este número atualizado frequentemente devido a revisões taxonômicas e descrição de novas espécies⁽²⁾. Mamíferos do gênero *Didelphis* ocorrem apenas nas Américas e Austrália⁽³⁾. Composto por seis espécies, sendo cinco dessas presentes na América do Sul e quatro registradas no Brasil⁽²⁾. Esses animais possuem ampla distribuição pelo território brasileiro podendo habitar desde os pampas sulinos até regiões semidesérticas da Caatinga⁽⁴⁾.

O *Didelphis albiventris*, popularmente conhecido como saruê ou gambá de orelha branca é comumente encontrado em áreas urbanas, já que possui hábitos sinantrópicos e dieta generalista, o que o faz ter uma boa capacidade de adaptação a este cenário⁽⁵⁾. Devido a essa proximidade aos centros urbanos o saruê acaba sendo suscetível a sofrer diversos tipos de traumas, entre eles atropelamentos, ataques de animais domésticos ou agressões antrópicas⁽⁶⁾.

A ciência forense da vida selvagem é uma disciplina ampla e diversificada, que varia de acordo com a natureza das alegações, em comparação com a identificação humana. Uma diferença crucial é que, nos supostos crimes contra a vida selvagem, frequentemente não há uma "vítima" para fornecer informações sobre a investigação. Além disso, ao contrário da identificação humana, que se concentra em espécies individuais, a ciência forense da vida selvagem lida com uma grande variedade de espécies⁽⁷⁾. Estes estudos revestem-se de significativa importância no contexto da conservação, uma vez que permitem identificar as principais ameaças enfrentadas por determinada espécie. O objetivo deste trabalho foi relatar os achados de uma necrópsia e identificar a possível causa da morte a partir da análise detalhada das lesões encontradas em um *D. albiventris* encaminhado à base da Fiscalização Preventiva Integrada (FPI) que ocorria na cidade de Juazeiro-BA.

Relato de caso

Um indivíduo macho de *D. albiventris* resgatado pelo corpo de bombeiros no camelódromo da cidade de Juazeiro-BA, foi encaminhado para base operacional da equipe de fauna da FPI no dia 09/11/23. Ao realizar o exame físico, os médicos veterinários evidenciaram que o animal apresentava ferimentos de pele, midríase, crepitação ao palpar região de tórax e suspeita de fratura de costela no antímero esquerdo. Foi aplicado a dose de choque de

dexametasona (2 mg/kg) via intramuscular e meloxicam 3% (0,2 mg/kg) diluído em solução fisiológica na proporção de 1/4. Ainda, devido aos sinais de dor intensa que o animal apresentava foi administrado ketamina (10 mg/kg), todavia devido ao nível de debilitação do animal o mesmo veio a óbito.

A carcaça do animal, que havia sido congelada, foi encaminhada no dia 10/11/23 para o Museu de Fauna do Centro de Manejo de Fauna da Caatinga (CEMAFAUNA) onde foi realizada a necropsia. O animal apresentava macroscopicamente lesões de pele superficiais, planas, focais, avermelhadas nos dois membros anteriores e no membro posterior direito (Fig.1). Apresentava em sua musculatura esquelética, com área de hematoma difuso nos dois antímeros da região da caixa torácica (Fig.2).

No exame interno foi evidenciada uma perfuração focal de tamanho diminuído no músculo intercostal do antímero esquerdo, com abertura para cavidade torácica (Fig.3). Na avaliação macroscópica do sistema respiratório foi encontrado presença de espuma avermelhada na traqueia, congestão pulmonar difusa com hemorragia nos lobos (Fig.4). No estômago do animal foram encontrados diversos helmintos adultos (Fig.5A) que também foram evidenciados em menor quantidade no duodeno. Os demais órgãos não possuíam alterações dignas de nota. Os tecidos e parasitas foram coletados para posterior análise.



Figura 1. Achados macroscópicos, abrasões de pele superficiais, planas, focais e avermelhadas.



Figura 2. Musculatura esquelética de *D. albiventris*, com área de hematoma difuso na região da caixa torácica.



Figura 3. Perfuração no músculo intercostal do antímero esquerdo em *D. albiventris*.



Figura 4. Pulmão de *D. albiventris*, apresentando congestão e lobos hemorrágicos.

Discussão

Por ser uma espécie com hábitos sinantrópicos o *D. albiventris* está suscetível a sofrer impactos decorrentes de acidentes e maus-tratos, o que compromete a sua sobrevivência. Atualmente, o mundo possui mais de 64 milhões de quilômetros de estradas⁽⁸⁾, cruciais para a infraestrutura global. No entanto, sua existência pode ter impactos negativos na biodiversidade, incluindo perda de habitats, perturbações visuais e barreiras à migração, além do aumento da mortalidade de animais devido a colisões com veículos⁽⁹⁾. Por exemplo, entre 2004 e 2018, foram registrados 3131 atropelamentos de mamíferos silvestres em doze estados brasileiros, sendo 950 deles relacionados a animais do gênero *Didelphis*⁽¹⁰⁾.

Além de acidentes de trânsito, a proximidade com os seres humanos aumenta a vulnerabilidade desses animais aos maus-tratos. O artigo 32 da Lei nº 9605/98 define quatro categorias de crimes intencionais contra animais (sejam eles silvestres, domésticos, domesticados, nativos ou exóticos): abuso (sobrecarregar com trabalho excessivo), maus-tratos (causar sofrimento físico), ferir (machucar) e mutilar (amputar partes do corpo). Matar um animal também é considerado, pois envolve ferimentos ou maus-tratos prévios⁽¹¹⁾.

Através da análise detalhada de uma lesão, é possível identificar uma série de elementos que apontam para a causa provável do dano. As lesões de impacto são aquelas que surgem do choque entre um animal e uma superfície ou objeto rombo. Essas lesões podem ocorrer de várias maneiras, como atropelamentos, quedas, agressões com objetos contundentes e golpes físicos, excluindo qualquer envolvimento de materiais cortantes (Brooks, 2018; Silva, 2019)⁸. A presença de lesões após um impacto em um organismo vivo é determinada pelas propriedades da força do impacto, das características físicas do ponto atingido e do objeto que causou o impacto. As propriedades da força do impacto podem ser categorizadas como forças de compressão, tensão, flexão, torção ou deslizamento, dependendo da direção das forças em relação a um ponto específico⁽¹²⁾. Ainda, podemos classificar as lesões como primárias quando são decorrentes do impacto no tecido e lesões secundárias ou indiretas quando são causadas pela força e projeção do corpo após embate⁽¹²⁾.

Durante a necropsia do saruê, ao analisar o animal macroscopicamente, identificou-se as alterações como lesões de impacto, uma vez que não foram encontrados sinais de perfuração na pele, podendo também ser classificado como traumatismo não penetrante, por provocar apenas lesões internas⁽¹³⁾. A presença de hematoma (Fig.2) e laceração muscular na região torácica (Fig. 3) sugere uma lesão primária causada por um impacto de curta duração e alta velocidade, resultando em enfisema subcutâneo. As abrasões na pele (Fig. 1), por sua vez, são consequências indiretas do impacto, ocasionadas pelo deslizamento do animal em superfície rugosa. Quanto à lesão pulmonar traumática, constatou-se que se tratava de uma contusão. Esse tipo de lesão é marcada por danos aos tecidos sem quebra da continuidade da pele, resultando em hemorragia devido ao rompimento de pequenos vasos sanguíneos no tecido pulmonar. Isso leva à acumulação de sangue nos pulmões, comprometendo sua capacidade de troca gasosa.

O parasitismo foi um achado na necropsia, já que não possuía relação com o quadro que levou o animal à morte. Para análise do parasita, exemplares foram separados e então colocados em lâminas contendo lactofenol de Amann para passar pelo processo de clarificação, o que permitiu evidenciar suas estruturas internas para fins de identificação. Os parasitas foram identificados como *Physalopterídeos* (Spirurida: *Physalopteridae*). Esse gênero apresenta particularidades distintas em sua morfologia: possui papilas cervicais localizadas posteriormente ao anel nervoso, seu esôfago é dividido em uma porção anterior muscular e uma posterior glandular (Fig. 5B). No macho, há duas expansões cuticulares na cauda, unidas ventralmente antes da cloaca, sustentadas por quatro pares de papilas pedunculares, além de um número variável de papilas sésseis (Fig. 5C). Nas fêmeas, a vulva está localizada na metade anterior do corpo. *Physaloptera* é um gênero de helmintos com uma distribuição geográfica

abrangente, infectando uma ampla gama de hospedeiros, que incluem anfíbios, aves, répteis e mamíferos⁽¹⁴⁾.

Os Physalopterídeos são transmitidos por meio de um ciclo de vida indireto, utilizando uma variedade de hospedeiros intermediários artrópodes, que atuam como veículos para as larvas infectantes do parasita. Quando os hospedeiros definitivos consomem esses artrópodes infectados, ingerem as larvas, permitindo que os Physalopterídeos completem seu ciclo de vida⁽¹⁵⁾. Os adultos são hematófagos e vivem aderidos à mucosa gástrica do hospedeiro definitivo. Essa presença pode causar danos à mucosa, resultando em condições como gastrite catarral ou hemorrágica, além de contribuir para o desenvolvimento de anemia no hospedeiro⁽¹⁶⁾.



Figura 5. Parasitas encontrados no estômago de *D. albiventris*. Em A: Infestação de helmintos no estômago de *Didelphis albiventris*; B: Esôfago glandular-muscular (EGM) com luz esofágica (LE) de *Physaloptera*; C: Indivíduo macho de *Physaloptera* - presença de asa caudal (AC).

Conclusões

As lesões observadas durante a necropsia indicam que o animal sofreu um evento traumático, possivelmente resultado de um acidente de trânsito ou agressão. A proximidade com áreas habitadas por humanos aumenta a vulnerabilidade desses animais à violência, destacando a necessidade de conscientização sobre os impactos das atividades humanas na vida selvagem. Além disso, a detecção de parasitas do gênero *Physaloptera* revela a presença de infecção parasitária no sistema gastrointestinal desta espécie, sublinhando a importância da pesquisa sobre doenças parasitárias em populações selvagens para entender melhor a epidemiologia dessas enfermidades.

Referências

1. Rossi RV, et al. Diversidade morfológica e taxonômica de marsupiais didelfídeos, com ênfase nas espécies brasileiras. In: Cáceres NC, ed. Os marsupiais do Brasil: biologia, ecologia e conservação. Campo Grande: UFMS; 2012. p. 23-72.
2. Melo GL. Distribuição geográfica dos marsupiais no Brasil. In: Cáceres NC, ed. Os marsupiais do Brasil: biologia, ecologia e conservação. Campo Grande: UFMS; 2012. p. 93-110.
3. Schimming BC, et al. Anatomical and radiographic study of the white-eared opossum (*Didelphis albiventris*) skull. *Pesquisa Veterinária Brasileira*. 2016;36:1132-1138.
4. Brito CR. Contenção química de *Didelphis albiventris* (Didelphiomorphia, Didelphidae) por farmacopuntura: relato de caso. 2021.

5. Silva VGP, et al. Lesões por queimadura em Gambá-de-Orelha-Branca (*Didelphis albiventris*) – Tratamento com terapias integrativas.
6. Conselho Regional de Medicina Veterinária do Estado de São Paulo. Gambá é um silvestre incidente em centros urbanos. São Paulo: CRMV-SP; 2019 [acesso em 14 nov 2023]. Disponível em: <https://crmvsp.gov.br/gamba-e-especie-silvestre-incidente-em-centros-urbanos/>
7. Ogden R, Linacre A. Wildlife forensic science: a review of genetic geographic origin assignment. *Forensic Science International: Genetics*. 2015;18:152-159.
8. CIA. The CIA World Factbook 2012. Lebanon; 2012.
9. Forman RTT, et al. Road ecology. *Science and solutions*. 2003. p. 482.
10. Cirino DW, Freitas SR. Quais são os mamíferos silvestres mais atropelados no Brasil. *Anais do*. 2018;5:48-56.
11. Diniz MH. Ato de crueldade ou de maus tratos contra animais: um crime ambiental. *Revista Brasileira de Direito Animal*. 2018;13(1).
12. Silva ACO. Tanatologia veterinária: sistematização das lesões em casos mortais de acidentes de trânsito. 2019.
13. Cheville NF. Patologia Forense. In: *Introdução à Patologia Veterinária*. 3ª ed. Manole; 2009. p. 426-449.
14. Schmidt GD, Roberts LS. Fundamentos da parasitologia. 8ª ed. Nova Iorque: McGraw Hill; 2009.
15. Petri LH, Ameel DJ. Estudos sobre o ciclo de vida de *Physaloptera rara* Hall e Wigdor, 1918, e *Physaloptera praeputialis* Linstow, 1889. *J Parasitol*. 1950;36:40.
16. Urquhart GM, Armour J, Dunn AM, Jennings FW. *Parasitologia veterinária*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1998.