

Causas de Recebimento e de morte de ouriços-cacheiros (*Coendou spinosus*) pela Divisão da Fauna Silvestre - São Paulo, SP, Brasil (2007-2022)

Zwarg, T.^{1,2}, Joppert, A.M.¹, Sanches, T.¹, Hereny, M.M.¹, Oliveira, V.O.¹, De Souza, A.J.S.², Hora, A.S.³; Sá, L.R.M.²

¹ Centro de Manejo e Conservação de Animais Silvestres, Divisão da Fauna Silvestre, Secretaria do Verde e Meio Ambiente, São Paulo, SP, Brasil. ticianadias@usp.br

² Laboratório de Patologia Diagnóstica e Ambiental, Departamento de Patologia, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, Brasil.

³ Laboratório de Investigação Etiológica Veterinária – Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Uberlândia, Brasil.

Palavras-Chave: porco-espinho, poxvírus, traumatismo, CETAS, roedor.

Introdução

A investigação e os estudos observacionais de processos patológicos que acometem a fauna brasileira reconhecida mundialmente como os carnívoros, avifauna e primatas neotropicais ou, por vezes, negligenciada como os roedores e quirópteros, desempenham fundamental papel na vigilância epidemiológica e sanitária de possíveis patógenos e enfermidades com potencial zoonótico e que podem comprometer a biodiversidade e a conservação de ecossistemas na ótica de Saúde Única. Os estudos de causas de recebimento e de morte de ouriços-cacheiros se enquadram neste contexto.

Os porcos-espinhos ou ouriços-cacheiros, como são conhecidos no Brasil, são roedores e recebem esses nomes porque possuem o corpo provido de pelos rígidos e aristiformes, os quais funcionam como espinhos (1). Esses animais têm extensa distribuição no Brasil e são encontrados em outros 10 países da América Latina (2). No Brasil, o *C. spinosus* ocorre naturalmente do estado do Rio de Janeiro até o do Rio Grande do Sul, incluindo o sul do estado de Minas Gerais (3), porém essa distribuição está em constante revisão por conta das alterações na taxonomia da espécie. O *Coendou spinosus* é a espécie que ocorre na cidade de São Paulo e arredores.

Os ouriços-cacheiros são herbívoros arborícolas, com diferentes graus de arborealidade e herbivoria (4, 5). De hábitos crepusculares e noturnos, alimentam-se de folhas, flores, brotos, sementes e frutos, que buscam no dossel das árvores (6), e descansam durante o dia nas copas das árvores (7, 8). Os ouriços-cacheiros podem ser observados também em fragmentos florestais de áreas urbanas, no dossel da floresta secundária e em ambientes periurbanos próximos de comunidades humanas (2, 9). A construção de moradias mais próximas de áreas florestadas fez com que o ouriço seja às vezes caçado para alimento (10), o que facilita a exposição humana aos patógenos hospedados por esta espécie e presentes no ambiente florestal. Estar perto de cidades também significa estar perto de rodovias e ruas, onde estes animais estão sujeitos ao atropelamento (11). Na Lista Vermelha da *International Union for Conservation of Nature* – (IUCN), o *Coendou spinosus* é classificado na categoria “pouco preocupante” quanto ao risco de extinção (9).

Os roedores são pobremente representados nos acervos de zoológicos e criadouros brasileiros e têm sido pouco contemplados em pesquisas médicas e zootécnicas (6), e está entre as espécies negligenciadas e pouco investigadas no país. O objetivo deste estudo foi caracterizar as causas de morte de ouriços-cacheiros *Coendou spinosus* no Centro de Triagem na cidade de São Paulo, SP, Brasil. Secundariamente, contribuir com procedimentos e ações zoosanitárias voltadas para Medicina da Conservação desta espécie e preencher a lacuna de conhecimento sobre a espécie.

Materiais e Métodos

O estudo possui autorização para coleta de dados e colheita e análise laboratorial de materiais biológicos pelas instituições: SISBIO (nº 79891-2); Comitê de Ética no Uso de Animais da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo (CEUA/FMVZ) (nº 1221260122-ID 009657) e Comitê Técnico de Avaliação Científica da Secretaria do Verde e do Meio Ambiente do Município de São Paulo (nº 6027.2021/0012190-2).

O estudo foi retrospectivo observacional baseado no arquivo de dados (SISFAUNA) da Divisão da Fauna Silvestre (DFS) da Prefeitura de São Paulo (PMSP), um Centro de Triagem. A DFS desenvolve ações de proteção e conservação da fauna silvestre do município, região metropolitana e daquela oriunda de apreensões, em ações de combate ao tráfico de animais silvestres. Foram analisados dados de resgate, recebimento e de causa de morte de ouriços-cacheiros, compreendendo o período de 2007 a maio de 2022.

Os critérios de inclusão foram: espécimes de ouriços-cacheiros, machos e fêmeas, de qualquer faixa etária, vivos ou mortos em qualquer estado de conservação do cadáver. Os dados foram tabulados, analisados e foi utilizada estatística descritiva com determinação das frequências de ocorrência das causas de morte natural ou por eutanásia. A causa de morte ou de eutanásia foram definidas pelas principais alterações macroscópicas.

Resultados

Foram resgatados e recebidos 224 ouriços-cacheiros de 2007 a maio de 2022, cuja distribuição por ano está no Gráfico 1. O número de recebimento ultrapassou 20 exemplares por ano desde 2016. Nesse período de 15 anos, 15 chegaram mortos (15/224; 6,69%), 28 foram a óbito naturalmente quando sob os cuidados humanos (28/224; 12,5%) e em 66 foram realizadas eutanásias (66/224; 29,47%) devido as condições serem consideradas irreversíveis. Dos 109 animais mortos, em 38 foram realizados exame anatomopatológico (38/109; 34,86%); os demais foram descartados.

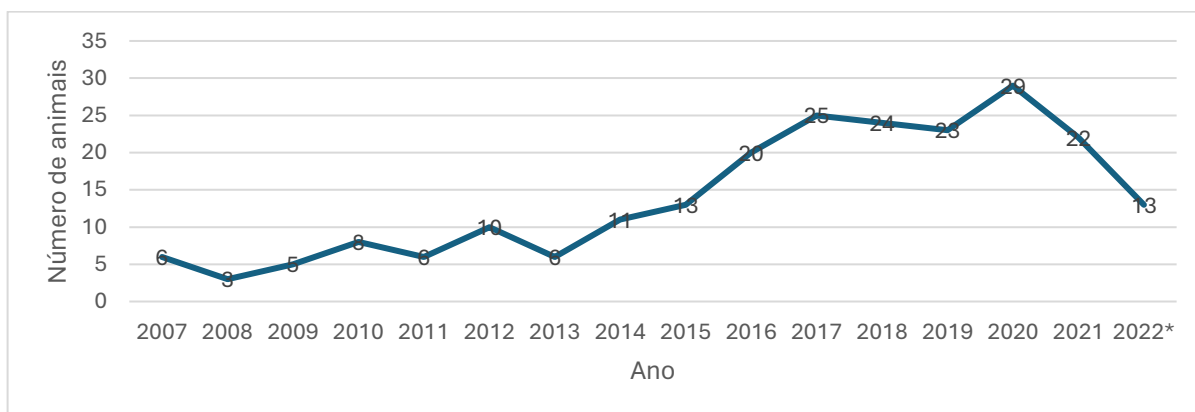


Gráfico 1: Número de ouriços-cacheiros recebidos de 2007 a *maio de 2022 pela Divisão da Fauna Silvestre - São Paulo, SP, Brasil.

Dos 38 animais necropsiados, 2 chegaram mortos à DFS (2/38; 5,26%), e as causas de morte foram traumatismo, atropelamento (1/2, 50%) e infecciosa, poxvírus (1/2; 50%). O gráfico 2 apresenta esses resultados.

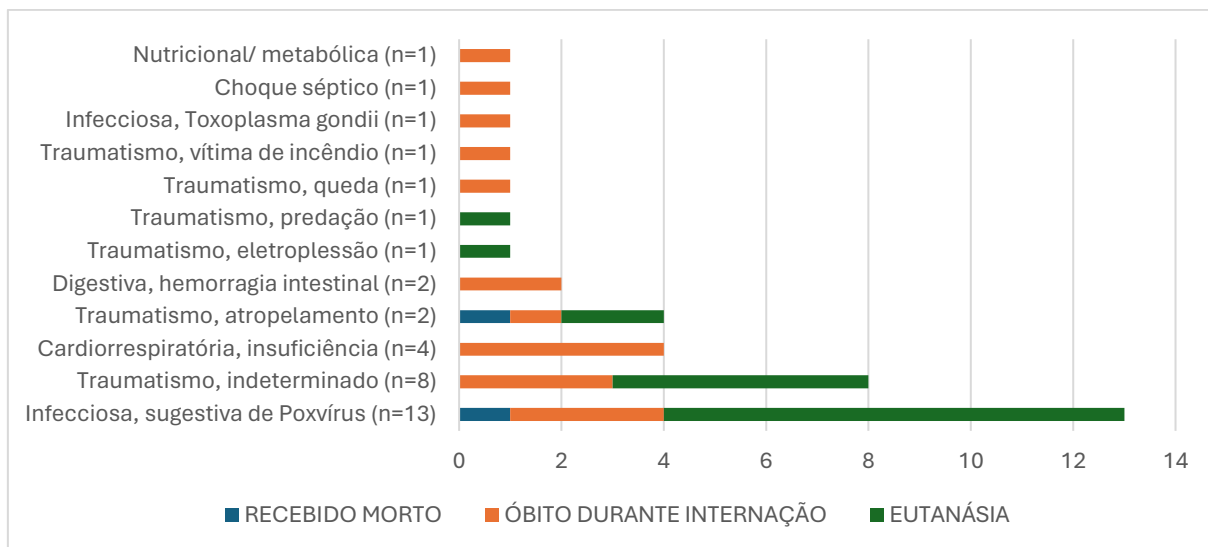


Gráfico 2: Causas de morte de 38 ouriços-cacheiros necropsiados na Divisão da Fauna Silvestre (DFS-PMSP) (2007 a *maio de 2022) - São Paulo, SP, Brasil.

Dezoito animais foram a óbito durante a internação (18/38; 47,37%), sendo as causas traumatismo, atropelamento (1/18; 5,55%); traumatismo, indeterminado (3/18; 16,6%); traumatismo, queda (1/18; 5,55%); traumatismo, vítima de incêndio (1/18; 5,55%); infecciosa, *Toxoplasma gondii* (1/18; 5,55%); infecciosa, sugestiva de poxvírus (3/18; 16,6%); cardiorrespiratória, insuficiência (4/18; 22,22%); choque séptico (1/18; 5,55%); digestiva, hemorragia intestinal (2/18; 11,11%) e nutricional, metabólica (1/18; 5,55%).

Dezoito foram eutanasiados (18/38; 47,37%), e as decisões foram tomadas em decorrência de traumatismo, atropelamento (2/18; 11,11%); traumatismo, eletroplessão (1/18; 5,55%); traumatismo, indeterminado (5/18; 27,77%); traumatismo, predação (1/18; 5,55%) e infecciosa, sugestiva de poxvírus (9/18; 50%).

Verifica-se que a principal causa de morte nesse período amostrado foi o traumatismo dos animais (16/38; 42,10%), resultando em óbito (8/16; 50%) ou decisão por eutanásia (8/16; 50%) em decorrência de predação, atropelamentos, quedas ou eletroplessão.

As causas infecciosas somam a segunda casuística de morte mais prevalente, com 14 casos (14/38; 36,84%), reunindo as eutanásias e as mortes naturais, envolvendo a toxoplasmose (1 caso; 1/14; 7,14%) e 13 casos suspeitos de poxvirose (13/14; 92,85%).

A figura 1 exemplifica as principais lesões macroscópicas definidoras da causa de morte natural ou indicativa de eutanásia de ouriços-cacheiros.



Figura 1: A: Rim, ruptura de parênquima com hemorragia de córtex em um caso de atropelamento. B: Pelos de região nasal chamuscados, de animal vítima de incêndio. C: vítima de eletroplessão, com necrose seca de dígitos. D: Lesões nodulares ulcerativas em região auricular, periorbital e de plano nasal, sugestivo de poxvirose. Fotos: Ticiania Zwarg, DFS, São Paulo, SP, Brasil.

Discussão

Há aumento crescente e exponencial do número de ouriços-cacheiros recebidos, que corresponde ao aumento de animais recebidos na DFS em consequência da intensificação das ações e atividades desempenhadas especificamente pela DFS e também é o reflexo da popularização da criação de pets não convencionais, aumento da fiscalização pelos órgãos ambientais, com apreensão de animais provenientes do tráfico, juntamente com a ampliação do desmatamento, da fragmentação e diminuição de habitats naturais, atropelamentos em rodovias e de outras intercorrências da ação antrópica, que vitimizam a fauna nativa como apontado por outros autores (12). O número de ouriços vítimas de traumatismo de diferentes origens neste estudo exemplifica e reforça estes fatos.

As doenças infecciosas são importantes causas de morte ou de indicação de eutanásia para ouriços-cacheiros, com destaque para os casos de suspeita de poxvirose. Recentemente, um poxvírus, provisoriamente designado Brazilian porcupine poxvirus (BPoPV) foi caracterizado em ouriço-cacheiro (*Coendou prehensilis*) de vida livre em Uberlândia, MG (13). Em seguida, houve relatos subsequentes de poxvirus infectando *Coendou spinosus* no Estado de São Paulo (14) e *Coendou longicaudatus boliviensis* em Mato Grosso (15). As lesões papulo-nodulares ulcerativas e eritematosas em diversas partes do corpo, com destaque para periorbital e plano nasal são as manifestações mais evidentes da infecção pelo poxvírus aqui observadas e descritas por outros autores (13, 14, 15). O contato entre ouriços-cacheiros e humanos, devido às áreas florestais antropizada, à ampla distribuição geográfica da espécie e presença desses animais em áreas periurbanas e urbanas, levanta preocupações sobre o potencial zoonótico do BPoPV, que ainda precisa ser investigado. Poxvirose é o tema de pesquisa do nosso grupo e esperamos esclarecer algumas hipóteses relacionadas à infecção (16).

A importância para conservação dos ouriços-cacheiros do quadro infeccioso por *T. gondii* precisa ser esclarecido, mas há relatos em *Sphiggurus mexicanus* na Costa Rica (17) e em *Coendou spinosus* no Estado de São Paulo (18), ambos espécimes estavam em cativeiro. Chama atenção que, no segundo relato, foi descrito um novo genótipo de *Toxoplasma*. Os impactos desta informação precisam ser esclarecidos.

Conclusões

A maior frequência de ocorrência de causa de recebimento e morte de ouriços-cacheiros são as lesões por trauma, de diferentes origens, e por processos infecciosos, viral e por protozoário, que fazem parte de investigação em andamento. As causas de resgate/recebimento e morte dos ouriços-cacheiros apresentados são inéditos e refletem a intensificação das atividades desenvolvidas pela DFS-PMSP.

Referências

1. Athayde TJ. Ecologia e história natural da Mata Atlântica. Rio de Janeiro: Interciência, 2005. 197 p.
2. Marinho-Filho J, Emmons L. *Coendou prehensilis* (Brazilian porcupine). The IUCN red list of threatened species. 2016 [cited 2020 Oct 29]. Disponível em <https://www.iucnredlist.org/species/101228458/22214580>External Link
3. Bonvicino CR, Oliveira JÁ, D'andrea PS. Guia dos Roedores do Brasil, com chaves para gêneros baseadas em caracteres externos - Rio de Janeiro: Centro Pan-Americano de Febre Aftosa - OPAS/OMS, 2008. 120 p.
4. Eisenberg JF. The Evolution of arboreal herbivores in the class mammalian. In: Montgomery G (Ed.) The ecology of arboreal folivores. Washington: Smithsonian Institution Press, 1978. P. 135-152.
5. Eisenberg JF, Redford KH. Mammals of the neotropics. The Central Neotropics, Ecuador, Peru, Bolivia, Brazil. Chicago: The University of Chicago Press, 1999. v. 3. 609 p.
6. Lange RL, Schmidt EMS. Rodentia - roedores silvestres (Capivara, Cutia, Paca, Ouriço). In: Cubas ZS, Silva JCR, Catão-Dias JL. Tratado de medicina de animais selvagens medicina veterinária. 2a ed. São Paulo: Editora Roca; 2014. p. 1137-68.
7. Aurichio AL, Aurichio PA. Guia para mamíferos da Grande São Paulo. Instituto Pau Brasil de História Natural/ Terra Brasilis, 2006. 162p.
8. Sigrist T. Mamíferos do Brasil. Uma Visão Artística. Ed. Avis Brailis, 1 ed., 2012, 448p.
9. Roach N, Naylor L (2016) *Coendou spinosus*. The IUCN Red List of Threatened Species: e.T20630A22213974. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-2.RLTS.T20630A22213974.en> Downloaded January 24, 2024.
10. Emmons LH, Feer F. Porcupines (*Erethizontidae*). In: EMMONS, L. H.; FEER, F. (eds.). Neotropical rainforest mammals: a field guide. 2nd ed. Chicago: University of Chicago Press; 1997. p. 216–223.
11. Teixeira FZ, Printes RC, Fagundes JCG, Alonso AC et al. Pontes de corda como passagens para animais silvestres em paisagens urbanas fragmentadas. Biota Neotropica, 2013. v. 13, n.1, p. 117–123.
12. Biondo D, Pletsch JA, Guzzo GB. Impactos da ação antrópica em indivíduos da fauna silvestre de Caxias do Sul e região: uma abordagem ex situ [(The impacts of anthropic action on wild fauna individuals from Caxias do Sul region: an ex situ approach]. Revista Brasileira de Biociências, 2019;17(1):14-24.
13. Hora AS, Taniwaki SA, Martins NB et al. Genomic analysis of novel poxvirus Brazilian porcupinepox virus, Brazil 2019. Emerg Infect Dis, 2021. 27:1177–1180. <https://doi.org/10.3201/eid2704.203818>
14. Guerra JM, Navas-Suárez PE, Ferreira-Machado E, et al. Diagnosis and successful treatment of Brazilian porcupine poxvirus infection in a free-ranging hairy dwarf porcupine (*Coendou spinosus*). Braz J Microbiol, 2022. 53:2321–2327. <https://doi.org/10.1007/s42770-022-00804-3>
15. Silva DJF, Moreira JMAR, Ribeiro M, et al. Brazilian porcupinepox virus infection in a free-ranging neotropical porcupine in Mato Grosso, Brazil. J Vet Diagn Invest, 2023. 35(3):304-306. <https://doi.org/10.1177/10406387231161340>
16. Zwarg T, Joppert AM, Souza AJS, Hora AS, Sa LRM. Perfil dos ouriços-cacheiros apresentando lesões cutâneas características de poxvirose no estado de São Paulo (2007-2023). In: XXVII Semana Científica Benjamin Eurico Malucelli, 2023, São Paulo. Anais da XXVII Semana Científica Benjamin Eurico Malucelli, 2023.
17. Morales JA, Peña MA, Dubey JP. Disseminated toxoplasmosis in a captive porcupine (*Coendou mexicanus*) from Costa Rica. J Parasitol. 1996; 82(1):185-6. PMID: 8627495.
18. Santos ALMD, Navas-Suárez PE, Guerra JM, et al. Toxoplasmosis in a free-ranging hairy dwarf porcupine (*Sphiggurus spinosus*) with a potential novel genotype. Transbound Emerg Dis, 2022. 69(5). <https://doi.org/10.1111/tbed.14487>