



MESOTELIOMA PLEURAL BIFÁSICO EM *Saguinus imperator* (GOELDI, 1907): RELATO DE CASO.

(Biphasic pleural mesothelioma in *Saguinus imperator* (Goeldi, 1907): case report)

(Mesotelioma pleural bifásico en *Saguinus imperator* (Goeldi, 1907): reporte de caso)

Michaela Menezes Cunha ¹; Laura Vilela Garcia ²; Helena Exposto Novoselecki ²; Ana Beatriz Cortes Lemos ³; Diana Figueiredo Rufino ⁴; Mariana Sol Serra ⁴; Tânia Ribeiro Junqueira Borges ⁵; Fabiano José Ferreira de Sant'Ana ⁶

¹ Discente de Medicina Veterinária, Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos

² Médica Veterinária Residente, Setor de Silvestres do HVet-UnB, Universidade de Brasília

³ Discente de Medicina Veterinária, Centro Universitário do Distrito Federal

⁴ Discente em Medicina Veterinária, Universidade de Brasília

⁵ Médica Veterinária, Fundação Jardim Zoológico de Brasília

⁶ Médico Veterinário, LDPV/Hvetão, Universidade de Brasília

O mesotelioma é uma neoplasia maligna rara e agressiva do mesotélio. Este tumor origina-se nas células mesoteliais que recobrem as cavidades corpóreas, acometendo geralmente as membranas serosas da pleura, pericárdio, peritônio e *túnica vaginalis testis* (Risso *et al.*, 2017). Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2021), o mesotelioma pleural apresenta três subtipos histológicos: epitelial, sarcomatoide e bifásico (misto). O presente relato descreve as alterações clínicas, *post-mortem* e histopatológicas observadas em caso de mesotelioma bifásico pleural em *Saguinus imperator* (Goeldi, 1907), mantido sob cuidados da Fundação Jardim Zoológico de Brasília. Classificado como calitriquídeo, o sagui-imperador é um primata platirrino com distribuição endêmica da floresta amazônica e maior ocorrência nos estados do Acre e Amazonas. Atualmente, seu status de conservação é classificado como “Pouco preocupante” pela União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN) (Ravetta *et al.*, 2021). Um macho adulto, com aproximadamente 17 anos, apresentou apatia, claudicação e emagrecimento progressivo. No exame clínico (08/03/2025), observou-se ritmo cardíaco sinusal, bulhas normofonéticas, leve dispneia e discreto estertor em campos pulmonares. Em exame coproparasitológico foi detectada presença de ovos de trematódeos e cistos de



coccídeos. Nessa fase inicial, os sinais respiratórios eram sutis, sendo instituído tratamento de suporte com antiparasitários (albendazol e fenbendazol), antibióticos (amoxicilina-LA), analgésicos (dipirona e tramadol), vitamina B12 e fluidoterapia, conforme evolução clínica. A piora respiratória ocorreu nos dois últimos dias, evoluindo rapidamente para dispneia acentuada e óbito em 31/03/2025, aproximadamente 23 dias após o início do tratamento. Em necropsia, observou-se acúmulo de líquido pleural e múltiplos nódulos firmes, esbranquiçados e de consistência macia (cerca de 2×1 cm), disseminados na pleura parietal, visceral e pericárdica, recobrando amplamente os lobos pulmonares. Microscopicamente, o fragmento pleural submetido à análise histopatológica apresentava acometimento neoplásico difuso e expansivo, composto por duas populações celulares: uma epitelial, com células cúbicas organizadas em ninhos e ácinos, e outra mesenquimal, com células fusiformes dispostas em feixes, ambas sustentadas por estroma fibroso moderado e vascular escasso. As células epiteliais apresentavam núcleos basofílicos e hipercromáticos, enquanto as fusiformes possuíam núcleos alongados e cromatina finamente pontilhada com nucléolo indistinto, compatível com mesotelioma bifásico pleural. O recinto onde o animal era mantido possuía cobertura de telhas de amianto recobertas por cimento. Apesar do revestimento, a degradação natural dessas estruturas libera partículas carcinogênicas no ambiente, configurando risco contínuo (Colombino *et al.*, 2019). O amianto (*asbesto*) é um mineral fibroso composto por silicatos de magnésio hidratados, amplamente utilizado na fabricação de telhas, reconhecido como principal agente etiológico do mesotelioma pleural em humanos (Straif, 2008). Quando inaladas, as fibras de amianto se alojam na pleura, causando irritação persistente, inflamação e formação de cicatrizes, que ao longo de décadas podem provocar mutações genéticas e proliferação celular descontrolada, culminando no desenvolvimento do mesotelioma pleural (Kamp & Mossman, 2002). Em animais selvagens, a associação do mesotelioma com a exposição ao amianto ainda é pouco documentada, sendo a neoplasia frequentemente correlacionada a múltiplos fatores, como predisposição genética, exposição a agentes carcinogênicos e idade avançada (Colombino *et al.*, 2019). Casos semelhantes descritos em leões (*Panthera leo*) (Bollo *et al.*, 2011) e javalis (*Sus scrofa*) (Colombino *et al.*, 2019) reforçam a hipótese de exposição ambiental ao amianto como fator predisponente. Em todas as espécies, o mesotelioma apresenta curso crônico e evolução silenciosa, com manifestações clínicas tardias, como emagrecimento, apatia e dispneia (Souza *et al.*, 2013). No presente caso, a correlação entre a exposição ambiental e o desenvolvimento da neoplasia é plausível,

considerando o longo período de cativeiro sob estrutura potencialmente contaminante. Não há nível seguro de exposição ao amianto, e sua presença em recintos zoológicos representa risco a animais e profissionais (International Agency for Research on Cancer, 2012). Recomenda-se a substituição por materiais inertes e o monitoramento preventivo dos demais indivíduos expostos. Este relato amplia os registros de mesotelioma em primatas platirrinos e reforça a relevância dos fatores ambientais na etiologia de neoplasias em cativeiro, alinhando-se aos princípios de Saúde Única.

Palavras-chave: Amianto, histopatologia, neoplasia, primatas.

Keywords: Asbestos, histopathology, neoplasia, primates.

Palabras clave: Amianto, histopatología, neoplasia, primates.

Anexos:



Figura 1: Cavidade torácica aberta de *Saguinus imperator* submetido a necropsia evidenciando múltiplos nódulos firmes, esbranquiçados a avermelhados, distribuídos na pleura visceral e parietal. **Fonte:** Zoológico de Brasília, 2025.



Figura 2: Cavidade torácica aberta de *Saguinus imperator* submetido a necropsia evidenciando detalhe da pleura parietal mostrando nódulo único esbranquiçado aderido à parede torácica interna. **Fonte:** Zoológico de Brasília, 2025.

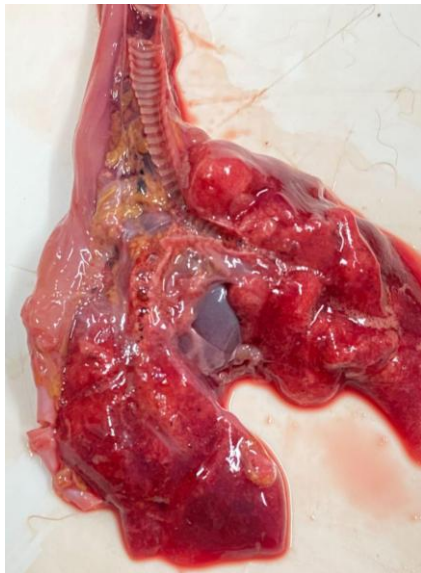


Figura 3. Pulmão de *Saguinus imperator* submetido a necropsia com espessamento difuso da pleura visceral e presença de áreas nodulares e avermelhadas aderidas ao parênquima pulmonar.

Fonte: Zoológico de Brasília, 2025.

Referências Bibliográficas

RISSO, D. F. A.; DE BARROS, F.; FRANCO, R. P.; PORTO, C. D.; MANHOSO, F. F. R. Mesotelioma em pericárdio de cão: relato de caso. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, São Paulo, v. 15, n. 2, p. 83–83, 2017. Disponível em: <https://www.revistamvez-crmvsp.com.br/index.php/recmvz/article/view/37367>. Acesso em: 29 set. 2025.

WHO CLASSIFICATION OF TUMOURS EDITORIAL BOARD. **Thoracic Tumours**. 5. ed. Lyon: International Agency for Research on Cancer, 2021. (WHO Classification of Tumours Series, v. 5).

RAVETTA, A. L.; CALOURO, A. M.; WALLACE, R. B.; MOLLINEDO, J.; RÖHE, F.; BICCA-MARQUES, J. C.; HEYMANN, E. W.; MITTERMEIER, R. A. *Saguinus imperator*. **The IUCN Red List of Threatened Species**, 2021. Disponível em:



<https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2021-1.RLTS.T39948A192551472>. Acesso em: 21 set. 2025.

COLOMBINO, E.; CAPELLA, S.; CASALINUOVO, F.; RACCO, R.; PRUITI, F.; VOLANTE, M.; LO PRESTI, V. D. M.; BELLUSO, E.; CAPUCCHIO, M. T. Malignant peritoneal mesothelioma in a boar who lived in Calabria (Italy): wild animal as sentinel system of human health. **Science of the Total Environment**, v. 683, p. 267-274, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.05.25>. Acesso em: 21 set. 2025.

STRAIF, K. The burden of occupational cancer. **Occupational and Environmental Medicine**, London, v. 65, n. 12, p. 787-788, Dec. 2008.

KAMP, D. W.; MOSSMAN, B. T. Asbestos-associated cancers: clinical spectrum and pathogenic mechanisms. **Clinical Occupational and Environmental Medicine**, v. 2, p. 753–778, 2002.

Bollo E, Pregel P, Vigo PB, Acutis PL, Pezzolato M. **Pleural mesothelioma in a lion (*Panthera leo*)**. *J Comp Pathol*. 2011;145(3):331–4.

SOUZA, F. D. A. L.; DE CARVALHO, C. J. S.; DE ALMEIDA, H. M.; PIRES, L. V.; DOS SANTOS SILVA, L.; COSTA, F. A. L.; DE SOUSA SILVA, S. M. M. Peritoneal mesothelioma in a jaguar (*Panthera onca*). **Journal of Zoo and Wildlife Medicine**, v. 44, n. 3, p. 737–739, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1638/2010-0122R5.1>. Acesso em: 21 set. 2025.

INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER (IARC). Asbestos (chrysotile, amosite, crocidolite, tremolite, actinolite, and anthophyllite). **IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans**, v. 100C, p. 219–309, 2012. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK304374/>. Acesso em: 20 out. 2025.