

HEPATITE FÚNGICA EM *Ginglymostoma cirratum* (Orectolobiformes: Ginglymostomatidae): DIAGNÓSTICO POR ULTRASSONOGRAFIA E BIÓPSIA HEPÁTICA EM TUBARÃO-LIXA SOB CUIDADOS HUMANOS

TAKATSUKA, Veronica¹; GUIMARÃES, Diogo²; COSTA, Juliana Dantas²; FERNANDES, Alessandro Bertino Maciel²; SOGARI, Maria Izabel Pedra³; GÓES, Matheus Félix de⁴; BONATELLI, Shayra Peruch⁵;

¹Médica Veterinária, Aquário Marinho do Rio de Janeiro - AquaRio

²Estagiária (o), Aquário Marinho do Rio de Janeiro - AquaRio

³Médica Veterinária Patologista, Laboratório PathoZoo

⁴Diretor, Instituto Museu Aquário Marinho do Rio de Janeiro - IMAM

⁵Médica Veterinária

E-mail: veronica.takatsuka@grupocataratas.com

Resumo

O presente relato de caso detalha uma fêmea adulta de *Ginglymostoma cirratum*, encaminhada para atendimento clínico devido à redução de apetite. A ultrassonografia hepática evidenciou áreas heterogêneas, perda da arquitetura parenquimatosa e congestão vascular. Diante da persistência das alterações hematológicas e ausência de resposta à antibioticoterapia, realizou-se biópsia hepática guiada por ultrassonografia com agulha tru-cut. A histopatologia revelou hepatite crônica ativa fibrosante com estruturas sugestivas de fungos. Instituiu-se voriconazol por via oral (1 mg/kg), com retorno do apetite em uma semana e redução progressiva das alterações ultrassonográficas.

Palavras-chave: Biópsia hepática. Elasmobrânquio. Micose sistêmica. Ultrassonografia. Voriconazol.

Introdução

O tubarão-lixo *Ginglymostoma cirratum* é uma espécie de tubarão de porte médio que habita as águas tropicais e subtropicais do oceano Atlântico, tanto no litoral africano, quanto no americano (CASTRO, J. 2000). São animais bentônicos, com hábitos noturnos e que vivem, principalmente, em águas rasas. São uma das principais espécies de tubarão mantidas em aquários ao redor do mundo, devido a sua rusticidade; sua expectativa de vida pode alcançar até os 25 anos (WALDOCH et al., 2010).

Infecções fúngicas são comumente diagnosticadas em animais mantidos em condições de cativeiro, devido a, principalmente, o estresse de confinamento, que causa comprometimento da resposta imune do animal. Diversas espécies de fungos são ubíquos e estão amplamente distribuídos no solo e na água, por mais que a água salgada dificulte seu estabelecimento, os animais marinhos não estão isentos de risco. Fatores como qualidade da água, temperatura, concentração de amônia e manipulação excessiva podem aumentar o risco de desenvolvimento de doença, por serem patógenos oportunistas (MARANCIK et al., 2011).

Com relação aos elasmobrânquios, infecções fúngicas sistêmicas são consideradas raras; os principais fungos associados são pertencentes aos gêneros *Paecilomyces*, *Exophiala* e *Fusarium* (CAÑIZARES-COOZ et al., 2023). As micoses sistêmicas são mais comumente diagnosticadas em teleósteos, em comparação aos elasmobrânquios; o prognóstico varia entre reservado e desfavorável, devido ao caráter progressivo das infecções fúngicas e falhas

terapêuticas, tendo apenas três casos de cura relatados (MARANCIK et al., 2011; CANIZARES-COOZ et al., 2023).

Objetivos

O presente relato objetiva elucidar os detalhes da hepatite fúngica diagnosticada em um indivíduo de *Ginglymostoma cirratum* mantido sob cuidados humanos no Aquário Marinho do Rio de Janeiro (AquaRio), a fim de contribuir para a disseminação de conhecimento técnico-científico, bem como auxiliar na melhora do sucesso terapêutico contra micoses sistêmicas em elasmobrânquios.

Metodologia

Uma fêmea adulta de *Ginglymostoma cirratum*, mantida sob cuidados humanos no AquaRio, foi encaminhada para avaliação clínica devido à redução progressiva de apetite. O indivíduo foi transferido para o setor de quarentena, onde exames hematológicos seriados evidenciaram alterações compatíveis com processo inflamatório e anemia persistente, incluindo leucocitose, redução importante da contagem eritrocitária, com valores entre 0,22 e 0,32 x10⁶ células/μL, hematócrito entre 18 e 22% e variações leucocitárias ao longo do acompanhamento. Diante desses achados, foi instituída antibioticoterapia e acompanhamento individualizado do apetite com oferta de diferentes tipos de pescado.

Sem resposta clínica satisfatória, com persistência da anorexia, emagrecimento e letargia, realizou-se avaliação ultrassonográfica. Frente à persistência das alterações ultrassonográficas após antibioticoterapia, optou-se pela realização de biópsia hepática percutânea guiada por ultrassonografia.

O procedimento foi realizado com o animal em imobilidade tônica, associado à anestesia local com lidocaína e coleta por agulha tru-cut. Os fragmentos obtidos foram fixados em formalina a 10%, submetidos a processamento histológico com coloração em hematoxilina-eosina e colorações especiais Grocott e PAS.

Resultados e Discussão

O exame ultrassonográfico evidenciou hiperecogenicidade hepática associada a heterogeneidade do parênquima de forma difusa, com contornos discretamente irregulares e sem atenuação posterior do feixe ultrassonográfico.

A análise histopatológica revelou desorganização difusa da arquitetura hepática, associada a extensas áreas de fibrose acentuada e infiltrado inflamatório misto composto por heterófilos, linfócitos e macrófagos distribuídos difusamente pelo parênquima hepático. Nas colorações especiais Grocott e PAS observaram-se estruturas arredondadas a ovaladas intensamente coradas, sugestivas de elementos fúngicos, compatíveis com hepatite crônica ativa fibrosante associada à infecção micótica.

Segundo o laudo histopatológico, embora as estruturas observadas sejam sugestivas de fungos, a representatividade amostral limitada impede definição etiológica conclusiva, sendo recomendada complementação diagnóstica por cultura micológica ou métodos moleculares, com principais diagnósticos diferenciais incluindo *Exophiala* spp., *Candida* spp. e *Cryptococcus* spp. Entretanto, não houve crescimento em cultura micológica.

Após definição diagnóstica, foi instituído tratamento com voriconazol por via oral na dose de 1 mg/kg, mantido até o presente momento. Houve retorno completo do apetite já na primeira semana de terapia, acompanhado de melhora clínica progressiva, redução ultrassonográfica da lesão hepática e melhora dos parâmetros hematológicos, embora ainda sem normalização completa dos mesmos. Marancik et al. (2011) descrevem que infecções fúngicas sistêmicas em elasmobrânquios geralmente apresentam evolução prolongada e

prognóstico reservado, frequentemente associadas à resposta terapêutica limitada. Mais recentemente, Cañizares-Cooz et al. (2023) destacam o voriconazol como uma das drogas mais promissoras em elasmobrânquios devido à melhor penetração tecidual e perfil farmacológico favorável. Do diagnóstico à conclusão do tratamento transcorreram cinco meses (outubro/2025-março/2026).

Neste caso, o exame ultrassonográfico associado à biópsia hepática guiada por ultrassonografia foram ferramentas decisivas para direcionamento terapêutico, demonstrando alto valor clínico em alterações hepáticas persistentes em elasmobrânquios sob cuidados humanos.

Conclusão

A biópsia hepática guiada por ultrassonografia foi determinante para o diagnóstico de hepatite crônica ativa fibrosante com estruturas sugestivas de fungos em *Ginglymostoma cirratum*. A resposta clínica favorável ao tratamento com voriconazol reforça a importância do diagnóstico precoce e da investigação complementar em alterações hepáticas persistentes em elasmobrânquios mantidos sob cuidados humanos.

Referências

CAÑIZARES-COOZ, D. et al. Fungal Diseases in Elasmobranchs and Their Possible Treatment with a Special Mention to Azole Antifungal Agents. **Animals**, [s. l.], v. 14, n. 1, p. 43, 21 dez. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ani14010043>. Acesso em: 18 mar. 2026.

CASTRO, J. I. The biology of the nurse shark, *Ginglymostoma cirratum*, off the Florida east coast and the Bahama Islands. **Environmental Biology of Fishes**, [s. l.], v. 58, n. 1, p. 1-22, maio 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1023/A:1007698017645>. Acesso em: 18 mar. 2026.

MARANCIK, D. P. et al. Disseminated Fungal Infection in Two Species of Captive Sharks. **Journal of Zoo and Wildlife Medicine**, [s. l.], v. 42, n. 4, p. 686-693, dez. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1638/2010-0175.1>. Acesso em: 18 mar. 2026.

WALDOCH, J. A. et al. Melanoma in the Skin of a Nurse Shark (*Ginglymostoma cirratum*). **Journal of Zoo and Wildlife Medicine**, [s. l.], v. 41, n. 4, p. 729-731, dez. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1638/2010-0014.1>. Acesso em: 18 mar. 2026.