

**Eletroquimioterapia com Bleomicina em Carpa (*Cyprinus carpio*) com
Sarcoma de tecidos moles: Relato de Caso**
Electrochemotherapy with Bleomycin in Carp (*Cyprinus carpio*) with Soft Tissue
Sarcoma: Case Report

Danaê Fernanda Avanze Cação^{1*}, Jair Alves da Cunha Filho², Bruna Fernanda Firmo²,
Andrez La Serra Hansen³, Luis Guilherme Fantini³, Jéssika Takaki¹, Marcelo Monte Mor
Rangel⁴

¹Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas,
São Paulo.

²Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal do Mato Grosso do
Sul, Campo Grande, Mato Grosso do Sul.

³Médico Veterinário Volante, Campinas, São Paulo.

⁴VetCâncer, São Paulo, São Paulo.

*Email do autor correspondente: danafac@gmail.com

Introdução: A medicina de peixes ornamentais vem crescendo e evoluindo na prática veterinária nos últimos anos. Esse aumento permite o incremento do diagnóstico e possibilidades terapêuticas das neoplasias. Os peixes da espécie *Cyprinus carpio* incluem as populares variedades ornamentais mais conhecidos como carpas koi (1, 2). O Sarcoma de tecidos moles é uma neoplasia maligna, que tem sua origem a partir de uma célula mesenquimal mutada. Pode acometer músculos, fáscias, tendões, gordura, nervos, vasos sanguíneos e revestimento de articulações (2,3,4).

Material e Métodos: Um indivíduo de Carpa Koi, 10 anos, macho, mantido sob cuidados humanos em lago artificial, apresentou lesão em região dorsal próximo da primeira nadadeira dorsal e região caudal acima da linha lateral, com presença de nódulos e áreas de descontinuidade de tecido, com crescimento rápido tendo evolução em cerca de 30 dias. Foram realizados exames complementares para a avaliação da lesão com ressecção de fragmento para análise histopatológica e hemograma. Na análise histopatológica constatou-se cortes histológicos apresentando massa composta por células fusiformes organizadas em feixes e formas concêntricas. As células possuíam núcleos alongados, cromatina grosseira, nucléolo geralmente único e citoplasma variado. Anisocitose e anisocariose moderadas, com presença de células gigantes mono e multinucleadas. Há 15 figuras de mitose típicas e atípicas em 10 campos de grande aumento. Áreas de hemorragias e por vezes áreas que se assemelham a canais vasculares, com ausência de figuras de mitose em vasos, compatível com sarcoma de tecidos moles, sem possibilidade de caracterização do subtipo histológico. Hemograma dentro dos parâmetros de normalidade para a espécie. De acordo com o diagnóstico e a impossibilidade de ressecção cirúrgica com margem de segurança devido ao grau de acometimento tecidual e localização das lesões, optou-se pela eletroquimioterapia com aplicação intralesional de Bleomicina seguido pela eletroporação. A indução anestésica foi realizada com Propofol aspergido nas brânquias na dose de 3 mg/Kg, morfina (5 mg/Kg IM) e meloxicam (1 mg/Kg IM). Por ser um procedimento rápido (inferior a 15 min) optou-se por não utilizar o propofol na manutenção anestésica. Recuperação anestésica foi satisfatória sem intercorrências.

Resultados: O paciente foi sendo monitorado semanalmente quanto a evolução e característica das lesões. Como não há consenso sobre a utilização da eletroquimioterapia em peixes e raros relatos de utilização da técnica, optou-se pelo monitoramento clínico para decisão de uma nova intervenção. Em 7 dias, foi possível notar regressão das lesões, não houve efeitos colaterais notórios e o paciente com comportamento normal para a espécie. Após 20 dias de procedimento, o paciente veio a óbito por causa decorrente de hipóxia devido a um problema técnico do recinto, que culminou na morte de todos os animais.

Discussão e Conclusão: Mesmo sem a possibilidade de acompanhamento clínico devido ao óbito do animal, foi possível observar que a técnica utilizada foi segura e eficaz, onde não houve efeitos colaterais e foi possível observar regressão das lesões. Mais estudos são necessários para a validação da técnica na espécie e no tipo histológico tumoral, porém o tratamento mostrou-se promissor.

Referencias: **1)** Balducchi B, Henderson E. Spontaneous branchioblastoma in a koi carp. **Journal of Veterinary Diagnostic Investigation** 2025; 37(4): 662-665. **2)** Tellado M, Mir LM, Maglietti F. Veterinary Guidelines for Electrochemotherapy of Superficial Tumors. **Frontiers in Veterinary Science** 2022. **3)** Sholichah L, et al. Tumour case in koi carp (*Cyprinus carpio*). **Indonesian Aquaculture Journal** 2010; 5. **4)** Ferraro E, et al. Retrospective Study of the Prevalence, Histopathology, Therapy, and Survival Time of Neoplastic Disease in Fish. **Animals (Basel)** 2024; 14 (3) 462:464.

Palavras-chave: Oncologia; Eletroporação; Peixes

Keywords: Oncology; Electroporation; Fishes

Figura 1: Paciente Carpa Koi com lesão em região dorsal, antes (A) e após o procedimento de eletroquimioterapia (B).