

GASTROPATIA ASSOCIADA A *Megathylacus brooksi* EM CARPA KOI (*Cyprinus carpio*): RELATO DE CASO

HUMBERTO ATÍLIO GRASSI; SUELLEN RODRIGUES CALIXTO; VANESSA ELOISA DALLABRIDA; JAYME AUGUSTO PERES.

RESUMO

A ocorrência de verminose em peixes ornamentais representa um problema considerável pela dificuldade no seu controle após o diagnóstico confirmado a ocorrência desta enfermidade está associada a falhas de manejo comprometendo o desenvolvimento dos peixes e predispondo a infecções secundárias. Os parasitas da classe cestoda são vermes que na fase adulta podem sobreviver por tempos na luz intestinal sem causar riscos ao hospedeiro, porém na fase larval podem comprometer a integridade dos tecidos entéricos favorecendo o desenvolvimento de reações inflamatórias graves com comprometimentos circulatórios dos órgãos adjacentes como ocorre em animais parasitados por *Megathylacus brooksi*. O presente trabalho descreve a ocorrência de gastrite em carpa koi (*Cyprinus carpio*) vindo a óbito durante tratamento clínico. No exame necroscópico foi observado presença de alterações circulatórias hiperemicas e congestivas difusas, com intensa hipertrofia difusa gástrica ocasionando estenose gástrica sendo observado no exame histopatológico a formação de granuloma parasitário multifocal.

Palavras-chave: Doenças de peixes, Cestódeos; Ictiopatologia; Peixes ornamentais, Verminose.

1 INTRODUÇÃO

Enfermidades de ocorrência comum e persistente tem ocasionado dificuldades na criação de peixes ornamentais, isto associado a intensificação dos sistemas de criação com a finalidade de maior produtividade aliado ao despreparo na manutenção da espécie e a inexperience dos criadores ocasionando surtos de enfermidades prejudicando o setor e toda cadeia produtiva (CRUZ *et al.*, 2005). Para Fujimoto *et al.* (2006) os agentes patogênicos servem como monitores em relação a sanidade do ambiente no qual são criados pois com frequência tanto os espécimes de pisciculturas como os de populações naturais podem possuir patógenos que correlacionem as epizootias com fatores bióticos e abióticos a fim de recomendar medidas para impedir a disseminação destes, como ocorre com os cestodas conhecidos popularmente como tênias os quais variam de um milímetro até vários metros de comprimentos e por não possuírem aparelho digestivo os adultos são encontrados sempre no intestino onde o alimento se encontra digerido e pronto para ser absorvido, já as larvas podem parasitar a cavidade visceral e órgãos em geral como explica Pavanelli *et al.* (2013).

A ocorrência do cestoda, *Megathylacus brooksi* descrito por Rego & Pavanelli, 1985, foi estudada por Silva *et al.* (2021) em peixes da planície de inundação do alto rio Paraná sendo descrita sua ocorrência em 19 espécies pertencentes a fauna local tendo sua ocorrência

também descrita por Florindo *et al.* (2016) estudando a diversidade de parasitos de peixes ornamentais dulcícolas cultivados em Santa Catarina.

O presente trabalho teve como objetivo descrever a ocorrência de cestoda ocasionando gastropatia em Carpa Koi (*Cyprinus carpio*) atendida pelo médico veterinário do Hospital Veterinário Taquaral (HVT) diagnosticado pelo exame necroscópico e histopatológico.

2 RELATO DE CASO

A consulta da carpa (Figura 01) ocorreu a domicilio tratando-se de uma carpa um macho, pesando aproximadamente 10 quilos, com 6 anos de idade. Durante a anamnese foi relatado que o peixe apresentou alterações de comportamento a algumas semanas, apresentando inquietação, dificuldade de nado, abaulamento e protrusão na região da cloaca. Este se alimentava de forma regular com rações peletizadas e vivia em um lago com outras 80 carpas.

Antes da realização do exame físico foi observando o comportamento do animal, o paciente apresentava taquipneia através da observação dos movimentos operculares acelerados, mucosa branquial hipocorada, inquietação, abaulamento da cavidade celomática, incoordenação no nado. No exame físico foi observado excessiva quantidade de muco aderida revestindo todo corpo do animal, batimentos cardíacos acelerados, gases na cavidade celomática, responsivo a manipulação observando que ao manipular o animal apresentava apneia e dificuldade na locomoção.

Diante desta situação e o risco do animal vir a óbito por conta da manipulação, foi indicado ao tutor manter o paciente isolado em taque separado com aeração e condições normais de qualidade de água. Paciente foi medicado durante o atendimento com medicações injetáveis intramuscular com Dexametasona 1 mg/kg, Morfina 5 mg /kg, Furosemida 2 mg/kg complexo de Vitamina B 10 mg/kg, Vitamina C 3 mg/kg e com Simeticona 0,5 ml por via oral (CARPENTER, 2017). Porém foi indicado ao tutor a importância de realizar exames complementares como Hemograma, Raio-X e Ultrassom, mas devido ao risco do animal vir a óbito seria realizado um tratamento medicamentoso inicialmente.

Foi indicado ao tutor realizar banhos ao animal com medicamentos que continham sulfato de cobre, azul de metileno, verde malaquita, formalina e sulfato de neomicina, conforme a prescrição do fornecedor, sendo feito a cada 12 horas o banho com antibiótico por 7 dias e o banho com os outros compostos apenas uma vez ao dia por 4 dias, e também por via oral 0,5 ml simeticona cada 4 horas, dexametasona 1 mg/kg a cada 24 horas por 3 dias (CARPENTER, 2017).

Após o segundo dia de tratamento ocorreu o óbito em consequente a ruptura da cavidade celomática devido a excessiva quantidade de gás, produzida. Para estabelecer a causa mortis foi solicitado exame necroscópico padrão de acordo com a espécie descrito por Jeronimo, *et al.* (2011).

Amostra foi da região de hipertrofia foi coletada em solução de formalina tamponada a 10% e submetida a técnica histopatológica padrão.



Figura 01: Carpa Koi (*Cyprinus carpio*): (A) Laceração de pele e musculatura proveniente a gastropatia.

3 DISCUSSÃO

As alterações comportamentais características de verminose como descrito por Fujimoto *et al.* (2006), foram observadas em se tratando das alterações como desequilíbrio ao nadar, presença de lesões visíveis na pele do animal, bem como, e alterações na coloração das brânquias caracterizando sobrecarga de parasitas.

No procedimento necroscópico foi observado estômago de consistência firme devido a hipertrofia gástrica com serosa e mucosa de coloração branca e superfície regular. A hipertrofia foi causada pelo acumulo de conteúdo compacto amorfo tomando parte de quase a totalidade da luz gástrica ocasionando uma estenose com desprendimento da superfície de fibrina associado a uma necrose multifocal (Figura 02), esta alteração é caracterizada por alteração de consistência do tecido como descrito por Pavanelli *et al.* (2008), onde foi observando alteração de oclusão intestinal devido a hipertrofia local com consequente estenose do mesmo associado a alta infestação de cestoda e estes parasitas de peixes, especialmente as formas larvais, ocasionam lesões nos tecidos e órgãos, também observado por Bussieras & Aldrin, 1965 e Eiras *et al.* (1986). Holten (1802) descreve que o grau de patogenicidade em peixes por parasitados por cestódeos é variado em função de fatores inerentes ao hospedeiro, ao grupo parasita e às condições ambientais.

Os demais órgãos apresentaram alterações circulatórias consequente ao quadro clínico sistêmico caracterizada por processo congestivo difuso.

Na análise histopatológica (Figura 03) foi observada na região de hipertrofia gástrica infiltrado inflamatório mononuclear difuso, distribuindo-se de forma irregular pela submucosa associado a uma intensa neovascularização, também observado a presença de processo metaplásico caracterizado por proliferação de tecido conjuntivo sobrepondo necrose multifocal, favorecendo a aderência de formação capsular granulomatosa com forma de metazoário em associado ao processo envolto por substância amorfa em resposta a reação de hipersensibilidade local. Este processo levou alteração vascular, hiperemia e intensa eosinofilia local, assim como foi descrito por Eiras *et al.* (1986), os quais realizaram análise histológica intestinal em 13 espécimes de *Paulicea lutkeni* naturalmente parasitados com *Megathylacus brooksi* e *Jauela glandicephalus*. A variedade *J. glandicephalus* também foi descrita pelos autores ocasionado hiperplasia do tecido conectivo na parede do intestino formando este nódulo ao redor do parasita o que foi descrito neste trabalho como hipertrofia.



Figura 02: Estômago em forma de balão (A) com superfície hiperêmica (B) e abaulada de forma desproporcional (C). Lesão granulomatosa (D) com alteração congestiva (E) e presença de aderências difusas (F). Hipertrofia de mucosa (G) com alteração vascular difusa (H) em processo granulomatoso (I)

Estas alterações descritas neste trabalho também foram descritas por Campos *et al.* (2006), porem informam os autores que os peixes suportam bem o parasitismo pelo cestoda adulto pois estes retiram apenas o alimento necessário para sua sobrevivência e danos mais são observados quando os parasitas utilizam estruturas de fixação mais eficientes determinando alterações do ponto de vista histopatológico nas camadas que constituem o intestino do hospedeiro ocasionando reação inflamatória granulomatosa e hipertrofia onde as formas larvais são encontradas quando estes servem como hospedeiros intermediários os denominados *pelorcercoides*.

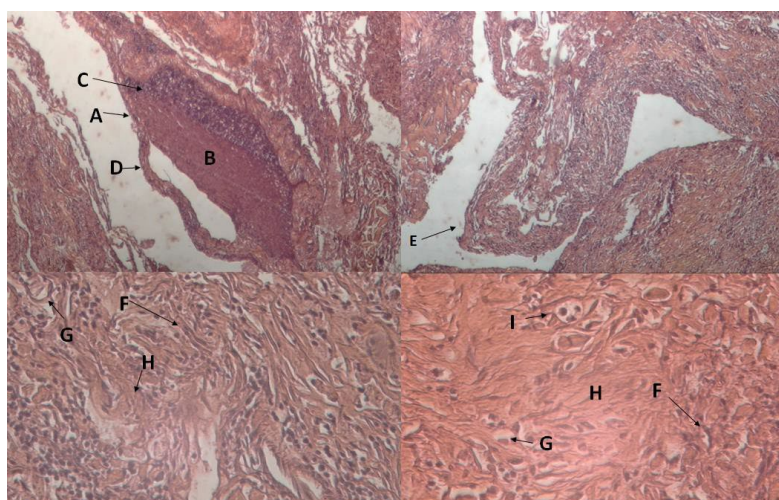


Figura 03: Granuloma (A) com conteúdo necrótico (B), proliferação de tecido conjuntivo (C) e desprendimento de conteúdo fibrilar (D) com formação fibrilar em reação centrifuga (E) associado a proliferação de tecido conjuntivo (F), neovascularização (G) e necrose parenquimatosa (H) com formação parasitária em metazoário (I) (4x – 40x – H&E).

4 CONCLUSÃO

O diagnóstico necroscópico e a análise histopatológica são importantes para a classificação de lesões e associação ao agente etiológico específico possibilitando assim a adoção de medidas sanitárias prevenindo novas ocorrências desta enfermidade, bem como, descrever esta forma de gastrite por *Megathylacus brooksi* em Carpa Koi (*Cyprinus carpio*) a qual até o presente momento não havia sido referenciada sendo encontrada em outras espécies em lesões hepáticas e intestinais.

A reação granulomatosa sobrepõe as larvas sendo possível observar apenas o efeito da inflamação e na microscopia tecidos pertencentes a esta como a forma metazoária. Devido a intensa reação granulomatosa não foi possível observar

REFERÊNCIAS

CAMPOS, C.F.M.; MORAES, F.R.; MORAES, J.R.E. Fauna parasitária e alterações teciduais em três espécies de peixes dos rios Aquidauana e Miranda, Patanal Sul Mato Grossense. UNIVERSIDADE Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” **Centro de Aquicultura da UNESP = Campus de Jaboticabal – SP.** 2006.

CARPENTER, James W. *et al.* **Exotic Animal Formulary**. 5. ed. Elsevier, 2017. cap. 10, ISBN 978-0-323-44450-7.

EIRAS, J.C.; REGO, A.A.; PAVANELLI, G.C. Histopathology in *Paulicea lutkeni* (Pisces: *Pimelodidae*) resulting from infections with *Megathylocus brooksi* and *Jawela glandicephalus* (Cestoda: *Proteocephalidae*). **Journal of Fish Biology**, 1986, 28: 359-365.

FLORINDO, M.C. Diversidade de parasitos de peixes ornamentais dulcícolas cultivados em Santa Catarina Dissertação de Mestrado – **Universidade Federal de Santa Catarina Centro de Ciências Agrárias Programa de Pós Graduação**. 2016. 91p.

FUJIMOTO, R.Y.; VENDRUSCOLO, L.; SCHALCH, S.H.C; MORAES, F.R. Avaliação de três diferentes métodos para o controle de monogenéticos e *Capillaria sp* (Nematoda: *Capillariidae*) parasitos de acara bandeira (*Pterophyllum scalare*, Liechtenstein, 1823) **Boletim do Instituto de Pesca**, v. 32, n. 2, p. 183 – 190, 2006.

JERONIMO, G.T.; MARTINS, M.L.; ISHIKAWA, M.M.; VENTURA, A.S.; TAVARES DIAS, M. Métodos para coleta de parasitas de peixes. Macapa AP. **EMPRAPA**. 2011. 06p. ISSN 15174980.

PAVANELLI, G.C.; EIRAS, J.C.; TAKEMOTO, R.M. Doenças de peixes: profilaxia, diagnóstico e tratamento. Maringá: **EDUEM** 2008.

PAVANELLI, G.C.; TAKEMOTO, R. M.; EIRAS, J.C. Parasitologia de peixes de água doce do Brasil, Maringá: **EDUEM**, 2013. 452p.

REGO, A.A. & PAVANELLI, G.C. *Jawela glandicephalus* gen, n. sp.n. *Megathylocus brookse* sp. n. cestoides proteocefalideos patogênicos para o jau *Paulicea lutkeni*, peixe pimeloidideo, **Revista Brasileira de Biologia**. 1985, v. 45, n. 4, p. 643 – 652.

SILVA, J.O.S.; LEHUN, A.L.; RODRIGUES, A.F.C.; CAVALCANTI, L.D.; NICOLA, D.N.; HASUIKE, W.T.; TAKEMOTO, R.M. Investigando a diversidade de parasitas de peixes da planície de inundação do alto rio Paraná: um monitoramento ecológico de longa duração. **Acta Limnologica Brasiliensia**. 2021. v. 33. ISSN: 2179975X.