

PRIMEIRO REGISTRO DE *Contracaecum australe* PARASITANDO UM *Phalacrocorax brasiliensis* NO SUL DO BRASIL

MARIANA FREITAS DE ANDRADE¹; GIULIA RIBEIRO MEIRELES²; NATÁLIA BÜTTENBENDER³; TAMIRES SILVA DOS SANTOS⁴; JÚLIA SOMAVILLA LIGNON⁵; DIEGO MOSCARELLI PINTO⁶

¹UFRJ – marianafandra@gmail.com

²UFPel – giuliarmeireles@gmail.com

³UFPel – nataliabuttenbender@gmail.com

⁴UFPel – myres_santos@hotmail.com

⁵UFPel – julialignon@gmail.com

⁶UFPel – dimoscarelli@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

O *Phalacrocorax brasiliensis* – também popularmente chamado de biguá ou de mergulhão - é uma das poucas aves piscívoras que habitam tanto águas doces e salgadas, sendo encontrado em quase toda a costa brasileira e considerado um dos animais eurialinos mais comumente vistos no Rio Grande do Sul (Accordi et al., 2001).

Assim como outras aves, o biguá é hospedeiro de diversos parasitos, incluindo nematódeos, que são mais frequentemente identificados pois podem infectar aves aquáticas em mais de um estágio da vida do parasito (Anderson, 2000).

Dentre os nematódeos, destaca-se o gênero mais numeroso em espécies: *Contracaecum*, o qual pertence à família Anisakidae. Esses parasitos são vistos em água doce, salgada e em estuários (Santana et al., 2023). Eles normalmente infectam o proventrículo de seus hospedeiros, podendo causar úlceras e hemorragias (Abollo et al., 2001). Também já foram descritos casos de anisaquíase em humanos por ingestão de larvas do gênero *Contracaecum* sp. na Austrália (Shamsi; Butcher, 2011).

Devido a importância desse helminto para a avifauna, e considerando seu potencial zoonótico, objetivou-se relatar a identificação do primeiro caso de *Contracaecum australe* em um biguá (*P. brasiliensis*), no sul do Brasil.

2. METODOLOGIA

Um espécime macho de *P. brasiliensis* foi encontrado na lagoa dos patos em São Lourenço do Sul, Rio Grande do Sul (RS), e posteriormente encaminhado para atendimento clínico na Universidade Federal de Pelotas (UFPel) com sinais clínicos de fraqueza muscular nos membros pélvicos, porém não sobreviveu ao tratamento veterinário. O animal foi encaminhado para o Laboratório Regional de Diagnóstico (LRD), também da UFPel, para a realização da necropsia. Dezenove nematódeos foram encontrados no proventrículo deste animal, mas não foram observadas lesões neste órgão. Os helmintos foram limpos em solução salina 0,85% e guardados em etanol 70%, e encaminhados para o laboratório do Grupo de Estudos em Enfermidades Parasitárias (GEEP) da UFPel para execução de estudos morfológicos e moleculares.

Os nematódeos foram clarificados usando solução de lactofenol de Amann (Humason, 1979) e colocados em lâminas com Bálsamo do Canadá para a

identificação morfológica como descrito por Amato e Amato (2010) através de microscopia óptica. Alguns espécimes foram submetidos a microscopia eletrônica de varredura. Para identificação molecular, foi extraído o DNA de um nematódeo usando o método trizol, de acordo com instruções do fabricante. A qualidade (concentração e pureza) do DNA extraído foi medido usando espectrofotômetro de luz ultravioleta. Os genes ITS1, 5,8S e ITS2 foram amplificados. O DNA do nematode adulto da espécie *Contracaecum rudolphii* foi usado como grupo controle positivo. Água ultrapura foi usada como grupo controle negativo. E os genes amplificados foram analisados em 1,5% de gel de agarose eletroforese com brometo de etídio e observados sob luz ultravioleta.

Os fragmentos amplificados foram recortados, purificados e enviados para o sequenciamento genético.

A sequência obtida foi comparada a diversas sequências encontradas no banco de dados da plataforma GenBank, e uma árvore evolutiva foi criada utilizando o software MEGA11 para a análise filogenética (Tamura et al., 2021).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os nematódeos encontrados no proventrículo do *P. brasiliensis* apresentaram características morfométricas consistentes com *C. australe* principalmente pela constrição bem aparente na cauda na região das papilas paracloacais; A presença de papila mediana, próximo ao anus; Longas espículas; Além do corpo mais desenvolvido e com o tamanho menor quando comparado com outras espécies deste mesmo gênero (Biolé et al., 2012; Garbin et al., 2011, 2024; Santana et al., 2023).

A sequência obtida do nematódeo adulto foi depositada no NCBI GenBank, sob o número de acesso PP741506. Os dados obtidos mostraram 99,77% de similaridade com o *C. australe* recentemente achado por Santana et al. (2023) no nordeste do Brasil. Na análise filogenética, ambas as sequências foram encontradas no mesmo clado. Dessa forma, todos os genes e características morfológicas analisadas neste estudo comprovaram as distinções entre *C. australe* e demais espécies do gênero.

Outras espécies de *Contracaecum* já foram descritas parasitando biguás, mas entre elas apenas a *C. rudolphii* foi visto parasitando o *P. brasiliensis* na região sul do Brasil (Amato et al., 2006). O *C. australe* foi descrito no Chile pela primeira vez por Garbin et al. (2011), também parasitando um biguá. Em 2023, Santana et al., identificaram pela primeira vez a presença deste Anisakidae no Brasil, sendo avistado na região nordeste. Assim, essa primeira descrição no sul do Brasil expande sua distribuição geográfica demonstrando que ela é ampla na América do Sul. Além disso, o achado é especialmente relevante considerando a diversidade da fauna aquática presente no ecossistema formado na Lagoa dos Patos, que banha a região.

4. CONCLUSÕES

Foi possível concluir que este é o primeiro registro de *C. australe* no sul do Brasil, ampliando o conhecimento sobre a distribuição geográfica da espécie parasitando biguás no país.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- SANTANA, R. L. S. et al. Morphological and molecular characterization of *Contracaecum australe* (Nematoda: Anisakidae) parasitizing *Phalacrocorax brasiliensis* (Aves: Phalacrocoracidae) on the north coast of Brazil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 32, n. 2, 2023.
- PACHECO, J. F. et al. Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee—second edition. **Ornithology Research**, v. 29, n. 2, p. 94–105, jun. 2021.
- TAMURA, K.; STECHER, G.; KUMAR, S. MEGA11: Molecular Evolutionary Genetics Analysis Version 11. **Molecular Biology And Evolution**, v. 38, n. 7, p. 3022–3027, 2021.
- HUMASON, G. L.; MBLWHOI LIBRARY. **Animal tissue techniques**. [s.l.] San Francisco, W.H. Freeman, 1962.
- ABOLLO, E.; GESTAL, C.; PASCUAL, S. Anisakid infection in the European shag *Phalacrocorax aristotelis aristotelis*. **Journal of Helminthology**, v. 75, n. 3, p. 209–214, 1 set. 2001.
- AMATO, J. F. R.; MONTEIRO, C. M.; AMATO, S. B. *Contracaecum rudolphii* Hartwich (Nematoda, Anisakidae) from the Neotropical Cormorant, *Phalacrocorax brasiliensis* (Gmelin) (Aves, Phalacrocoracidae) in southern Brazil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 23, n. 4, p. 1284–1289, dez. 2006.
- GARBIN, L. et al. Genetic and Morphological Evidences for the Existence of a New Species of *Contracaecum* (Nematoda: Anisakidae) Parasite of *Phalacrocorax brasiliensis* (Gmelin) From Chile and Its Genetic Relationships with Congeners From Fish-Eating Birds. **Journal of Parasitology**, v. 97, n. 3, p. 476–492, 1 jun. 2011.
- IURY ACCORDI; VÉLEZ, E.; ALBUQUERQUE, E. P. Lista anotada das aves do Parque Estadual Delta do Jacuí, RS. **ResearchGate**, v. 23, n. 1, p. 69–81, 2001.
- BIOLÉ, F. et al. PRIMER REGISTRO DE *Contracaecum australe* (NEMATODA: ANISAKIDAE) EN *Phalacrocorax brasiliensis* (AVES: PHALACROCORACIDAE) DE LA REGIÓN CENTRAL DE ARGENTINA. Universidad Nacional de Río Cuarto: [s.n.].