

ASPECTOS MORFOLÓGICOS DAS GLÂNDULAS ANEXAS DO APARELHO DIGESTÓRIO DE CALOPSITAS (*Nymphicus hollandicus* - KERR, 1792)

LETÍCIA EDUARDA DA SILVA^{1,2*}, ANA LETÍCIA RODRIGUES MARQUES³,
PATRICIA ROMAGNOLLI^{2,5}, GENTIL FERREIRA GONÇALVES^{2,4}

1 Introdução

As calopsitas (*Nymphicus hollandicus*) são aves da ordem *Psittaciformes*, caracterizadas pelo bico recurvado e língua adaptada à dieta à base de frutas e sementes (Assis et al., 2016). Essas aves são sociáveis, inteligentes, com cores vibrantes e possui capacidade de imitar sons, o que os torna populares como *pets* (Grespan; Raso, 2014). Em hospitais veterinários, são atendidas com afecções relacionadas ao pâncreas e fígado, como atrofia pancreática, diabetes mellitus, intoxicações por zinco e lipidose hepática (Carniatio; Leonardo, 2014; Santos Et Al., 2008; Schmidt; Reavill; Phalen, 2015). O pâncreas, é constituído por uma parte endócrina e outra exócrina, sendo responsável pela secreção de hormônios como insulina e glucagon, que auxiliam na digestão. Já o fígado, localizado no segundo terço da cavidade celomática, participa da produção de bile e no metabolismo de proteínas, carboidratos e gorduras (Junqueira; Carneiro, 2017; Hazelwood, 1986; Konig et al., 2016). Embora existam diversos estudos morfofisiológicos sobre pâncreas e fígado em outras aves, como pombos e gansos, faltam dados específicos sobre calopsitas (Abou-Zaid Et Al., 2010; Beheiry Et Al., 2018; Faraj; Al-Bairuty, 2017; Selman, 2013). Diante da popularidade crescente das aves exóticas como animais de estimação e da falta de informações sobre elas, esta pesquisa busca contribuir para o conhecimento anatômico, histológico e radiográfico do fígado e pâncreas de calopsitas.

2 Objetivos

Registrar aspectos morfológicos e microscópicos do fígado e pâncreas de calopsitas para fornecer conhecimento anatômico específico à Medicina Veterinária.

¹ Titulação acadêmica Graduação, Bolsista IC edital No 73/GR/UFS/2023, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Realeza, contato: leticia.eduarda@estudante.uffs.edu.br

² Grupo de Pesquisa: Modelos Experimentais em Saúde (MODEX)

³ Titulação acadêmica Pós-Graduação, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Realeza,

⁵ Titulação acadêmica, Professor Doutor Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Realeza,

⁴ Titulação acadêmica Professor Doutor, Universidade Federal da Fronteira Sul, **Orientador(a)**.

3 Metodologia

Para a análise microscópica foram utilizados 8 pâncreas e 9 fígados de calopsitas (*Nymphicus hollandicus*), sem diferenciação de sexo ou idade, sem alterações pancreáticas e hepáticas, pertencentes ao acervo didático da SUHVVU. As amostras estavam fixadas em solução aquosa de formol tamponado a 10%. Em cada amostra, foram realizados cortes longitudinais e transversais do pâncreas e do fígado para realizar o protocolo padrão de processamento histológico, adaptado de Tolosa *et al.* (2003). As amostras foram coradas por Hematoxilina e Eosina (H&E) para visualização geral do tecido e Tricrômio de Masson (TM) para caracterização dos tecidos conjuntivos (Tolosa *et al.*, 2013). Todas as lâminas foram analisadas sob microscopia de luz e fotomicrografadas por uma câmera digital acoplada ao microscópio.

4 Resultados e Discussão

O fígado das calopsitas, microscópicamente, possui uma fina camada de tecido conjuntivo, sem lóbulos hepáticos definidos, característica comum em aves, diferente de mamíferos, como descrito em perus por Al-'aaraji (2015). Os hepatócitos, com citoplasma granular, apresentam núcleos esféricos com nucléolos visíveis e estão dispostos em cordões irregulares. Entre os cordões de hepatócitos, encontram-se capilares sinusóides com luz bem definida e presença de eritrócitos. O espaço porta inclui um ramo da veia porta, revestido por tecido conjuntivo, um ramo da artéria hepática e um ou mais ductos biliares, distribuídos uniformemente por todo o órgão. Estes resultados assemelham-se aos encontrados em outras aves, como a rolinha-risonha, o martim-pescador-de-garganta-branca e o falcão-quiriquiri (Al-Hamadawi, *et al.*, 2017).

A análise do pâncreas da calopsita revela uma organização estrutural semelhante à observada em outras espécies de aves. A cápsula de tecido conjuntivo delgada que envolve o pâncreas, com predominância de fibras colágenas finas, é consistente com as descrições em periquitos-australianos (*Melopsittacus undulatus*) e gansos (*Anser anser*), onde a cápsula oferece suporte e compartimentalização dos ácinos e ilhotas pancreáticas (Matsumoto, *et al.*, 2009). As ilhotas pancreáticas, localizadas predominantemente nas regiões centrais dos lobos, apresentam uma forma ovalada ou circular, circundadas por tecido conjuntivo fibroso rico em colágeno, similar às observações em gansos (Beheiry *et al.*, 2018). Os ácinos pancreáticos, com

células piramidais basófilas devido à presença de grânulos de zimogênio, são características típicas das células acinares em outras aves, como perus (*Meleagris gallopavo*) (Suri; Sasan; Khan, 2022). As células centroacinares, com citoplasma mais claro e situadas no centro dos ácinos, também foram identificadas, correspondendo às descrições histológicas encontradas no pâncreas de periquitos-australianos (Matsumoto, *et al*, 2009).

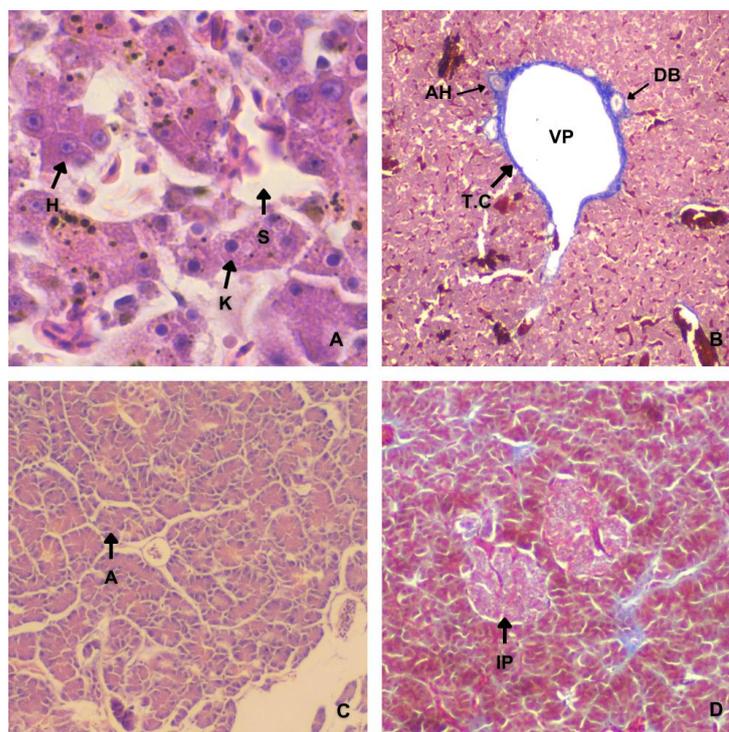


Figura 1: A: Parênquima hepático 40x H&E. (H) Hepatócitos, (K) Células de Kupffer, (S) Sinusoides. B: Espaço porta 4x TM. (TC) Tecido Conjuntivo, (AH) artéria hepática, (VP) veia porta, (DB) ducto biliar. C: Parte exócrina do pâncreas 10x H&E. (A) Ácinos. D: Parte endócrina do pâncreas 10x TM. (IP) Ilhotas pancreáticas.

5 Conclusão

Os resultados da análise do fígado e pâncreas das calopsitas revelaram uma anatomia e histologia compatíveis com as descrições de outras aves, destacando características como a ausência de lóbulos hepáticos definidos e a organização detalhada do pâncreas, com suas cápsulas e ácinos bem delineados. Essas descobertas não apenas corroboram estudos anteriores, mas também contribuem com informações valiosas que ampliam o entendimento da anatomia histológica dessas aves. A semelhança com outras espécies de aves reforça a validade dos

achados e oferece uma base sólida para futuras pesquisas.

Referências Bibliográficas

ABOU-ZAID, F. A. *et al.* Histological and immunohistochemical studies on the pigeon endocrine pancreas at different ages. **Egyptian Journal of Experimental Biology. Zoology**, v. 6, n. 2, p. 385–394, 2010.

AL-HAMADAWI, H. A. *et al.* Comparative Anatomical and Histological Study of the Liver in Three Species of Wild Birds in Iraq. **Journal of Global Pharma Technology**, v.10, n. 9, p.387-394, 2017.

BEHEIRY, R. R. *et al.* Morphological, histological and ultrastructural studies on the exocrine pancreas of goose. **Beni-Suef University Journal of Basic and Applied Sciences**, v. 7, n. 3, p. 353–358, set. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bjbas.2018.03.009>

CARNIATTO, C. H. DE O.; LEONARDO, J. M. L. O. Aves silvestres atendidas no hospital veterinário do centro universitário de maringá-cesumar. **Revista em Agronegócios e Meio Ambiente**, v. 7, n. 1, p. 227–238, jan. 2014.

FARAJ, S. S.; AL-BAIRUTY, G. A. Morphological and histological study of the liver in migratory starling bird (*Sturnus vulgaris*). **Al-Mustansiriyah Journal of Science**, v. 27, n. 5, p. 11–16, 2017. DOI: [10.23851/mjs.v27i5.161](https://doi.org/10.23851/mjs.v27i5.161).

GRESPLAN, A.; RASO, T. F. *Psittaciformes* (Araras, Papagaios, Periquitos, Calopsitas e Cacatuas). In: CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L. **Tratado de Animais Selvagens**. 2 ed. Rio de Janeiro: Editora Roca Ltda, 2014.

HAZELWOOD, R. L. Pâncreas. In: STURKIE, P. D. **Avian Physiology**. 4 ed. New York: Springer-Verlag, 1986.

JUNQUEIRA; CARNEIRO. **Histologia Básica – Texto e Atlas**. 13 ed. Rio de Janeiro: Editora Roca Ltda, 2017.

KONIG, H. E. *et al.* Sistema Digestório. In: KONIG, H. E.; LIEBICH, H. G. Anatomia dos animais domésticos texto e atlas colorido. 6 ed. Rio Grande do Sul: Grupo a Educação S.A, 2016.

MATSUMOTO, F. S. *et al.* Topografia e morfologia das vísceras do periquito-australiano

(*Melopsittacus undulatus*, Shaw 1805). **Ciência Animal Brasileira**, v. 10, n. 4, p. 1263–1270, 2009.

SCHMIDT, R. E.; REAVILL, D. R.; PHALEN, D. N. Gastrointestinal System and Pancreas. **In: Pathology of pet and aviary birds**. 2 ed. Iowa: JohnWiley & Sons, 2015.

SELMAN, H. A. Morphological and histological study for liver in local coot birds *Fulia Atra*. **Basrah Journal of Veterinary Research**, v. 12, n.1, 2013.

SURI, S.; SASAN, J. S.; KHAN, A. Histo-Morphometrical Study on the Pancreas of Turkey. **The Indian Journal of Veterinary Science and Biotechnology**, v. 18, n. 2, abr. 2022. DOI: <https://doi.org/10.21887/ijvsbt.18.2.12>

TOLOSA, E. M. C.; RODRIGUES, C. J.; BEHMER, O. A.; FREITAS NETO, A. **Manual de Técnicas Para Histologia Normal e Patológica**. São Paulo: Manole, 2003. 341 p.

Palavras-chave: Psitacídeos. Glândulas anexas. Histologia. Diagnóstico por Imagem. Medicina Veterinária.

Nº de Registro no sistema Prisma: PES 2023-0306

Financiamento: Fundação Araucária