



# MORFOMETRIA DO TUBO DIGESTIVO DE PERERECA - DE - FOLHAGEM *PHYLLOMEDUSA BURMEISTERI* (ANURA: HYLIDAE)

DAIANE C. M. DOS SANTOS<sup>1</sup>

VANESSA K. C. GERMANO<sup>1</sup>; STÉPHANIE A. M. V. TEIXEIRA<sup>1</sup>; ÍTALO AUGUSTO DA COSTA SOARES;  
SIRLENE S. R. SARTORI<sup>1</sup>; RENATO N. FEIO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Viçosa. Avenida Peter Henry Rolfs, s/n. Campus Universitário.  
36570 - 000.VIÇOSA, MG.  
daiane.santos@ufv.br

## INTRODUÇÃO

Os estudos morfométricos do tubo digestivo são importantes para descreverem os processos digestivos que o animal dispõe para sua nutrição, além de servirem como ferramenta adicional para os estudos fisiológicos e patológicos. A espécie em estudo, perereca - de - folhagem *Phyllomedusa burmeisteri*, tem como característica ser um animal arborícola comumente encontrado na vegetação arbustiva próxima a lagoas no interior de matas, inclusive em áreas degradadas, o que a torna uma espécie de fácil acesso à pesquisa.

## OBJETIVOS

Objetivou - se realizar a morfometria e quantificar as células produtoras de mucinas ácidas e neutras do tubo digestivo de *P. burmeisteri*.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram coletados cinco exemplares adultos de *P. burmeisteri* em matas na região de Viçosa, Zona da Mata Mineira (número da Licença do IBAMA: 10504 - 1). Os animais foram eutanasiados, o tubo digestivo foi isolado e fragmentos foram obtidos do esôfago, estômago, intestino delgado e intestino grosso, sendo fixados em Formalina de Carson por 24h e processados para inclusão em parafina. Posteriormente, foram obtidas secções de 4  $\mu$ m de espessura utilizando micrótomo rotativo ma-

nual. As secções foram coradas com Hematoxilina - Eosina para análise morfométrica dos tecidos, ou submetidas às técnicas histoquímicas de Ácido Periódico de Schiff (PAS) e Alcian Blue (AB) para identificação de células produtoras de mucinas neutras e ácidas, respectivamente. Utilizando - se o software de análise de imagem *Image Pro Plus* foram analisados 10 campos por segmento do tubo digestivo para cada animal, sendo medidos a espessura das camadas (mucosa, muscular da mucosa, submucosa, musculares circular interna e longitudinal externa) e o número de células PAS - positivas e AB - positivas por campo (dimensões: 1596x1196 pixels). Os dados foram submetidos à estatística descritiva, obtendo - se as médias e os desvios - padrão.

## RESULTADOS

O peso e comprimento médio dos espécimes coletados foram  $15,03 \pm 4,1$  g e  $6,9 \pm 0,8$  cm. O esôfago, estômago, intestinos delgado e grosso apresentaram média de  $1,03 \pm 0,4$ ,  $22,1 \pm 3,4$ ,  $37,1 \pm 17,8$  e  $14,8 \pm 2,8$  mm, respectivamente. O esôfago de *P. burmeisteri* apresenta mucosa com altura de  $44,2 \pm 12,2$   $\mu$ m, a qual é formada por epitélio pseudo - estratificado ciliado com células caliciformes PAS - e AB - positivas, tendo sido encontradas  $85,8 \pm 33,0$  e  $252,4 \pm 72,2$  células/campo, respectivamente; estreita faixa de tecido conjuntivo frouxo da lâmina própria; e muscular da mucosa inconspícua, composta por células musculares lisas esparsas. A submucosa, constituída por tecido conjuntivo frouxo vas-

cularizado e aglandular, apresenta altura de  $95,7 \pm 29,6 \mu\text{m}$ . A muscular apresenta a circular interna e a longitudinal externa com espessura de  $66,4 \pm 18,0 \mu\text{m}$  e  $32,1 \pm 32,1 \mu\text{m}$ , respectivamente. O estômago de *P. burmeisteri* apresenta mucosa, muscular da mucosa, submucosa e musculares circular interna e longitudinal externa com espessura de  $255,3 \pm 76,5 \mu\text{m}$ ;  $12,5 \pm 2,2 \mu\text{m}$ ;  $79,0 \pm 2,25 \mu\text{m}$ ;  $205,0 \pm 61,5 \mu\text{m}$  e  $26,0 \pm 13,6 \mu\text{m}$ , respectivamente. De acordo com George *et al.*, (1998), o estômago dos anfíbios pode ser dividido em três regiões, de acordo com características morfofuncionais de cada uma: região de transição esôfago - estômago, região fúndica e região pilórica. Na região de transição de *P. burmeisteri* há mudança do epitélio pseudo - estratificado ciliado com células caliciformes para epitélio simples cilíndrico mucossecretor, que permanece nas demais regiões gástricas. As células mucosas do epitélio gástrico são PAS - positivas, tendo sido encontradas  $363,70 \pm 72,4$  células/campo. As glândulas gástricas são extensas, com  $199,3 \pm 65,6 \mu\text{m}$ , e as fossetas são mais curtas, apresentando  $143,4 \pm 27,5 \mu\text{m}$ , na região fúndica. Na região pilórica as glândulas são curtas, com  $51,7 \pm 16,2 \mu\text{m}$ , e as fossetas extensas, com  $172,3 \pm 32,5 \mu\text{m}$ . O intestino delgado de *P. burmeisteri* apresenta pregas altas ( $541,6 \pm 162,9 \mu\text{m}$ ) e delgadas, semelhantes às vilosidades intestinais dos mamíferos, as quais não aparecem no intestino grosso. As espessuras da mucosa do intestino delgado e grosso foram de  $54,7 \pm 9,1$  e  $69,4 \pm 23,7 \mu\text{m}$ , respectivamente. A mucosa do intestino delgado é revestida por epitélio simples prismático com células absorptivas e células caliciformes PAS - e AB - positivas, em número de  $208,3 \pm 59,5$  e  $177,1 \pm 45,0$  células/campo. No intestino grosso o epitélio é semelhante ao do delgado, porém o número de células caliciformes é maior, sendo de  $304,2 \pm 62,4$  PAS - positivas, e AB - positivas,  $274,8 \pm 50,3$  células/campo. A lâmina própria é constituída por uma estreita faixa de tecido conjuntivo frouxo, não existindo glândulas no intestino delgado ou grosso. No intestino grosso há uma camada de melanóforos na lâmina própria, com coloração marrom escura a preto, próxima à muscular da mucosa. A muscular da mucosa é inconspícua no intestino delgado, formada por células musculares lisas esparsas, tornando

- se mais espessa no intestino grosso,  $8,2 \pm 2,4 \mu\text{m}$ . A túnica submucosa dos intestinos é formada por tecido conjuntivo frouxo altamente vascularizado, sendo mais espessa no intestino grosso, com altura de  $152,2 \pm 99,0 \mu\text{m}$  que no delgado, com altura de  $75,2 \pm 36,6 \mu\text{m}$ . A túnica muscular circular interna é sempre mais espessa que a longitudinal externa, apresentando  $64,0 \pm 9,9 \mu\text{m}$  contra  $18,3 \pm 5,9 \mu\text{m}$  no intestino delgado, e  $84,9 \pm 46,4 \mu\text{m}$  contra  $39,3 \pm 17,2 \mu\text{m}$  no intestino grosso. O tubo digestório de *P. burmeisteri* é semelhante morfológicamente aos de outros anfíbios (Zamith, 1952; Gallego - Huidobro e Pastor, 1996; Santana e Menin, 1997; George *et al.*, 1998), porém não há dados na literatura que permitam comparações morfométricas entre as espécies.

## CONCLUSÃO

O tubo digestório é formado pelas camadas mucosa, submucosa, muscular e serosa, que apresentam medidas distintas entre os segmentos do tubo. De modo geral, o número de células mucossecretoras aumenta ao longo do tubo digestivo, sendo maior no intestino grosso. As características morfológicas e histoquímicas destas células são distintas conforme o segmento, o que reflete o seu papel em cada órgão.

## REFERÊNCIAS

- Gallego - Huidobro J., Pastor L.M. 1996. Histology of the mucosa of the oesophagogastric junction and the stomach in adult *Rana perezi*. J Ana. 188: 439 - 444.
- George, L. L., Alves, C. E. R. and Castro, R. R. L. 1998. Histologia comparada, 286 p. Ed. Roca, São Paulo.
- Santana M.A., Menin E. 1997. Histologia do esôfago de *Leptodactylus labyrinthicus* Spix, 1824 (Amphibia, Anura, Leptodactylidae). Rev Ceres 44: 111 - 123.
- Zamith A.P.L. 1952. Contribuição para o conhecimento da estrutura da mucosa do esôfago dos vertebrados. Ann Esc Sup Agric "Luiz de Queiroz" 9: 359 - 434.
- Apoio: FAPEMIG; FUNARBE; CAPES