



## ANÁLISES HISTOQUÍMICAS E QUANTIFICAÇÃO DE CÉLULAS CALICIFORMES EM FRANGOS ACOMETIDOS POR COCCIDIOSE

### HISTOCHEMICAL ANALYSES AND QUANTIFICATION OF GOBLET CELLS IN CHICKENS AFFECTED BY COCCIDIOSIS

Elieser Almeida Junior<sup>1</sup>

Verônica De Vasconcelos Espíndola Souza<sup>1</sup>

Alessandro Loureiro Paschoalini<sup>2</sup>

Nilo Bazzoli<sup>3</sup>

**INTRODUÇÃO:** A coccidiose é uma doença que afeta as aves e ocorre devido à infecção e multiplicação de várias espécies de *Eimeria* (Belli et al., 2019). Essa condição se caracteriza pela formação de lesões no trato gastrointestinal das aves e é um grande desafio para a indústria avícola global, tanto do ponto de vista econômico quanto da saúde das aves (Pezeshki et al., 2015). A gravidade dos sintomas varia dependendo da espécie de *Eimeria* envolvida e da intensidade da infecção, resultando em lesões histológicas no trato gastrointestinal. As células caliciformes dos intestinos, especializadas na produção de muco, desempenham um papel vital na proteção do trato gastrointestinal. Durante uma infecção por coccidiose, a resposta imune pode estimular essas células a produzirem mais muco como uma medida de proteção e reparo da mucosa intestinal danificada (Shirley et al., 2005). Além de sua função protetora física, o muco também desempenha um papel na lubrificação do trato gastrointestinal (Mcguckin et al., 2011). **MATERIAL E MÉTODOS:** Para analisar o conteúdo histoquímico e a quantificação de células caliciformes em frangos acometidos por coccidiose, foram coletados fragmentos de duodeno, jejuno-íleo e ceco de 35 frangos de corte da espécie *Gallus gallus domesticus* da linhagem Cobb 500 e Ross 308AP, com idades entre 3 semanas a 6 semanas. Todos os frangos estavam com sinais clínicos característicos da coccidiose e acondicionados em galpões com 13 aves/m<sup>2</sup> da empresa parceira do projeto na região de Pará de Minas – MG. Foram também coletados fragmentos de duodeno, jejuno-íleo e ceco de 20 frangos saudáveis como controle. Todos os animais coletados foram

<sup>1</sup> Graduandos em Medicina Veterinária da PUC Minas, Campus Betim.

<sup>2</sup> Pós-doutorando do Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Meio Ambiente da PUC Minas.

<sup>3</sup> Professor do curso de Medicina Veterinária da PUC Minas, Campus Betim.

eutanasiados por deslocamento cervical como previsto nas diretrizes da prática de eutanásia do CONCEA e a pesquisa foi aprovada pela CEUA PUC Minas 32/2019. Para análises microscópicas os fragmentos coletados foram fixados em líquido de Bouin por 12 horas e submetidos às técnicas histoquímicas clássicas. As lâminas foram fotografadas em microscópio Olympus - BX50 acoplado com câmera Olympus SC-30. Os dados foram comparados com teste não paramétrico de Mann-Whitney e considerados significativos quando  $p < 0,05$ . **RESULTADOS e DISCUSSÃO:** Nas três regiões analisadas dos intestinos detectou-se nas células caliciformes glicoproteínas ricas em ácido siálico, as sialomucinas. A comparação entre os animais saudáveis e infectados mostrou alteração na deposição de substância glicoproteica na borda estriada da mucosa intestinal. A alteração para uma secreção mais ácida nos animais infectados sugere um mecanismo de defesa, uma vez que mucosubstâncias ácidas podem ter propriedades protetivas contra patógenos (Conour et al., 2002). A quantidade de células caliciformes por campo nas diferentes regiões do intestino mostrou que no jejuno-íleo houve redução na média de células caliciformes de 10,2 para 5 células por campo ( $p < 0,001$ ). No ceco foi observada a diferença de 6.7 para 3 ( $p < 0,05$ ). A redução significativa do número de células caliciformes na região cecal sugere a presença de lesões causadas por *Eimeria tenella*, de acordo com Blake (1971). **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Nossos resultados sugerem uma resposta adaptativa do hospedeiro à infecção por coccídios, com possíveis consequências para a saúde intestinal e o desenvolvimento da doença.

**Palavras-chave:** Ácido periódico-schiff; Alcian blue pH 2,5; Sialomucinas; Gallus gallus domesticus; Coccidiose; Frango de corte.

**Keywords:** Periodic acid-schiff; Alcian blue pH 2.5; Sialomucins; Gallus gallus domesticus; Coccidiosis; Broiler chicken.

## REFERÊNCIAS

BELLI, D. F., RIBEIRO, M. S., & BOTTARI, N. B. Avian coccidiosis: A review on the recent advancements in epidemiology, diagnosis, and control. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, 28(4), 397-410, 2019.

BLAKE, D. P. Coccidiosis in the domestic fowl: A review. **Avian Pathology**, 1(2), 103-123, 1971.

CONOUR, John E. et al. Acidomucin goblet cell expansion induced by parenteral nutrition in the small intestine of piglets. **American Journal of Physiology-Gastrointestinal and Liver Physiology**, v. 283, n. 5, p. G1185-G1196, 2002.

MCGUCKIN, Michael A. et al. Mucin dynamics and enteric pathogens. **Nature Reviews Microbiology**, v. 9, n. 4, p. 265-278, 2011.

PEZESHKI, A., AKBARI MOGHADDAM KAKHKI, R., AKBARI, M., & MOGHADDAM, G. A review on the effects of different generations of anticoccidial vaccines on performance of broiler chickens. **Journal of Parasitic Diseases**, 39(4), 455-460, 2015.

SHIRLEY, M. W., IVENS, A., GRUBER, A. Made for each other: As if Eimeria tenella and the chicken caeca were invented for one another! **International Journal for Parasitology**, 35(1), 33-43, 2005.

ZHOU, Bian-hua et al. Effects of Eimeria tenella infection on the barrier damage and microbiota diversity of chicken cecum. **Poultry science**, v. 99, n. 3, p. 1297-1305, 2020.