



ANÁLISE MORFOQUANTITATIVA DOS PLEXOS MIOENTÉRICO E SUBMUCOSO DO INTESTINO DELGADO DE FRANGOS DE CORTE TRATADOS COM IONÓFOROS EXPERIMENTALMENTE

Adilson Paulo Marchioni Cabral (PIBIC/FA/IS/UEM), Vanessa Tiemi Endo, Thaís Cabral de Oliveira, Larissa Carla Lauer Schneider, Gisela Cristiane Ferraro, Bárbara Cristina Mazzucatto (Orientador), e-mail: mazzucattobarbara@gmail.com

Universidade Estadual de Maringá/ Centro de Ciências Agrárias/ Umuarama, PR.

Patologia Animal – Patologia Aviária

Palavras-chave: Coccidiostáticos, Aves, Duodeno.

Resumo:

Antibióticos Ionóforos são utilizados em Medicina Veterinária como coccidiostáticos e aditivos em rações comerciais para animais, com o propósito de estimular o desenvolvimento e o ganho de peso. Um deles, a Monensina, é amplamente utilizada, e comumente associada à Roxarsona, onde juntos podem causar lesões em musculatura esquelética, cardíaca e nervos periféricos de aves. Vários estudos são realizados sobre os plexos intramurais, porém, poucos em aves tratadas com essas drogas. Devido à importância dos plexos para condução do bolo alimentar e relatos de alterações histopatológicas encontrados em animais que se alimentaram de ração contendo Ionóforos em sua fórmula, objetivou-se avaliar a influência de doses tóxicas dessas drogas sobre a área do perfil neuronal e número de neurônios mioentéricos e submucosos do duodeno de frangos de corte. Utilizou-se 72 pintainhos, divididos em 6 grupos com doses diferentes de Monensina e Roxarsona na ração. Segmentos do duodeno foram colhidos e submetidos às técnicas histológicas de rotina e análise morfométrica. Os resultados mostraram que não houve diferenças significativas entre os grupos experimentais e o tratamento ($p > 0,05$), nas duas variáveis analisadas. Logo o tratamento não afeta os parâmetros avaliados nesse trabalho.

Introdução

Antibióticos Ionóforos como a Monensina têm sido utilizados como promotores de crescimento e coccidiostáticos em rações comerciais para



frangos de corte, com propósito de estimular o desenvolvimento e o ganho de peso, sendo associada à Roxarsona, que potencializa seus efeitos (HANRAHAN, et al., 1981).

No entanto, o uso inadequado de antibióticos ionóforos tem causado intoxicações em várias espécies animais, podendo causar morte rápida ou doença com evolução crônica. As lesões associadas à intoxicação são caracterizadas por lesões degenerativas nos músculos esqueléticos, no miocárdio e nervos periféricos (NOGUEIRA, et al., 2009; MAZZUCATTO, et al., 2009).

Devido à escassez de pesquisas relacionadas a lesões causadas por ionóforos no Sistema Nervoso Entérico (SNE) e à crescente preocupação com a saúde intestinal das aves, objetivou-se avaliar nesse trabalho a influência dessas drogas sobre a área do perfil neuronal e quantidade de neurônios mioentéricos e submucosos do duodeno de frangos de corte.

Materiais e métodos

Foram utilizados 72 pintainhos de um dia de idade, machos, de linhagem comercial, divididos em 6 grupos (com diferentes doses de Monensina e Roxarsona na ração), sendo eles: Grupo 1 (G1) “controle” - sem adição de quaisquer drogas; Grupo 2 (G2) - 80 ppm de Roxarsona; Grupo 3 (G3) - 150 ppm de Monensina; Grupo 4 (G4) - 150 ppm de Monensina e 80 ppm de Roxarsona; Grupo 5 (G5) - 300 ppm de Monensina e o Grupo 6 (G6) - 300 ppm de Monensina e 80 ppm de Roxarsona. A ração foi especialmente formulada, sem o acréscimo de qualquer outro antibiótico ou promotor de crescimento. Após os 35 dias de experimento as aves foram abatidas e submetidas à necropsia. Um anel do duodeno de cada animal foi colhido e submetido ao processamento histológico de rotina. Para avaliar a quantidade de neurônios mioentéricos e submucosos (QNM e QNS) e área do perfil neuronal dos mesmos (ANM e ANS) utilizou-se 20 campos microscópicos, para cada plexo (mioentérico e submucoso), totalizando 40 campos por animal. As imagens analisadas foram obtidas com câmera de alta resolução, acoplada ao microscópio, equipado com objetiva de 40x, transmitidas ao computador pelo programa Q Capture Pro 5.1. O auxílio do programa de análise de imagem Image Pro Plus 4.5, possibilitou a avaliação quantitativa e morfométrica dos neurônios estudados. Os resultados foram interpretados por meio da análise de variância, com contrastes de médias através do teste de Bonferroni, ao nível de significância de 5%.

Resultados e Discussão

Na análise estatística observou-se que houve diferença significativa entre alguns tratamentos para as variáveis QNM, QNS, ANM e ANS ($p < 0,05$),



conforme a Tabela 1, porém isso não deve ser atribuído ao tratamento, já que não houve diferença significativa ($p > 0,05$) entre os grupos tratados em relação ao grupo controle. Portanto, neste trabalho a utilização das drogas não interferiu na morfologia dos plexos nervosos que formam o Sistema Nervoso Entérico (SNE). O SNE é um conjunto de neurônios e células de suporte encontrados na parede do trato gastrointestinal, que coordena funções como a motilidade, a secreção e o fluxo sanguíneo do canal alimentar, sendo assim, um processo digestivo efetivo requer plexos normais e ativos (GONÇALES, 2004).

De acordo com Rath et. al, 1998, Monensina e Roxarsona são drogas seguras se usadas de acordo com as recomendações do fabricante. No entanto, algumas alterações clínicas e histopatológicas podem ocorrer em frangos de corte tratados com a associação dessas drogas, tais como diminuição do ganho de peso, ataxia, incoordenação, claudicação, inflamação e degeneração muscular e de nervos periféricos, e em alguns casos observa-se óbito (RATH et al., 1998; MAZZUCATTO et al., 2009). No presente trabalho não foram observadas alterações estruturais nos plexos nervosos da parede intestinal dos animais estudados.

Tabela 1: Média e desvio padrão do número e área do perfil neuronal (μm^2), dos neurônios mioentéricos e submucosos dos grupos controle e tratamentos. QNM - Quantidade de neurônios mioentéricos; QNS - Quantidade de neurônios submucosos; ANM - Área do perfil neuronal mioentérico; ANS - Área do perfil neuronal submucoso.

	QNM		QNS		ANM		ANS	
G1	34,00 ± 10,90	ab	35,00 ± 10,56	ab	102,10 ± 27,71	ab	117,10 ± 19,97	abc
G2	26,00 ± 6,39	a	30,50 ± 6,08	a	122,60 ± 21,60	a	144,50 ± 14,35	a
G3	29,50 ± 10,16	ab	44,50 ± 8,94	b	93,25 ± 17,88	b	119,30 ± 16,83	bc
G4	20,00 ± 6,30	a	33,50 ± 8,66	ab	93,93 ± 19,20	ab	104,00 ± 20,00	bc
G5	26,00 ± 10,42	ab	30,00 ± 11,31	ab	111,30 ± 20,07	ab	122,00 ± 20,14	abc
G6	41,00 ± 8,49	b	47,00 ± 11,83	ab	110,40 ± 20,02	ab	126,00 ± 21,85	ac

Médias seguidas de letras iguais, na coluna, não diferem entre si ($p > 0,05$).



Conclusões

O tratamento com Monensina e Roxarsona mesmo em doses tóxicas não afetaram os parâmetros quantitativos e morfométricos avaliados dos neurônios mioentéricos e submucosos do intestino delgado de frangos de corte.

Agradecimentos

Agradeço ao apoio financeiro da Fundação Araucária que possibilitou o desenvolvimento deste trabalho.

Referências

GONÇALEZ, P.O. **Efeitos da ração autoclavada sobre os aspectos quantitativos e morfométricos dos neurônios mioentéricos do jejuno de ratos em períodos de pré e pós-desmame.** 2004. 78f. Tese (Doutorado)-Programa de Pós Graduação em Anatomia dos Animais Domésticos e Silvestres, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

HANRAHAN, L. A. de (Org.). Monensin toxicosis in broiler chickens. **Veterinary Pathology**, v.18, n. 1, p. 665-671, 1981.

MAZZUCATTO, B. C. de (Org.). Alterações histopatológicas em músculos e nervos de aves causadas por monensina e roxarsona. **ARS Veterinária**, Jaboticabal, v. 25, n. 2, p. 079-083, 2009.

NOGUEIRA, V. A. de (Org.). Intoxicação por antibióticos ionóforos em animais. **Pesq. Vet. Bras.**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 3, p. 191-197, 2009.

RATH, N. C. de (Org.). Effects of Roxarsona and Monensin on Digital Flexoral Tendons of Broiler Chickens. **Poultry Science**, New Jersey, v. 77, n.1, p. 523-528, 1998.