

## MIOPATIAS EMERGENTES DO MÚSCULO *Pectoralis major* DE FRANGOS

Vanessa Herrmann<sup>1</sup>; Ana Cláudia Junges<sup>1</sup>; Tatiane Camacho Mendes<sup>2</sup>; Patricia Diniz Ebling<sup>3</sup>

**Palavras chaves:** Células satélites, *White Striping* e *Wooden Breast*.

### INTRODUÇÃO

Com a evolução da genética, nutrição, manejo e sanidade de frangos de corte, houve aumento muito significativo no desempenho. No entanto, o rápido crescimento dos frangos também trouxe consequências, como o aparecimento de alterações musculares ou miopatias. As principais miopatias que surgiram nos últimos anos são as *White Striping* e o *Wooden Breast* ou; estriações brancas e peito amadeirado, respectivamente; ambas as alterações ocorrem no músculo do peito de frangos de crescimento rápido.

A *White Striping* é caracterizada pelo surgimento de estrias esbranquiçadas no músculo do peito de frangos que afeta principalmente a região cranial do músculo *Pectoralis major* (KUTTAPPAN et al., 2013). Já a miopatia *Wooden Breast*, conhecida como peito amadeirado, é caracterizada por áreas pálidas e com rigidez aumentada, estando restrita ao músculo do peito (SIHVO et al., 2014). Estas miopatias tem afetado a aceitação do consumidor devido à aparência desagradável que causa ao corte, sendo motivo de preocupação para a indústria avícola.

Back (2014) explica que como a miopatia *Wooden Breast* ocorre em aves que apresentam melhor desempenho, ou seja, quando ocorre crescimento mais significativo de músculo; pode estar associada à atuação das células satélites que estarão formando as células miogênicas e posteriormente as fibras musculares. Em 1961, Alexander Mauro observou por microscópio eletrônico, células periféricas mononucleadas nas fibras do músculo esquelético (YIN, PRICE & RUDNICKI, 2013). Mais recentemente, observou-se que estas células ficavam em quiescência por longos períodos e só se tornariam ativas quando houvesse lesões, e que poderiam atuar de forma regenerativa (YIN, PRICE & RUDNICKI, 2013).

Objetivou-se com o trabalho avaliar, a partir da observação de lâminas histológicas, as lesões que caracterizam as miopatias *White Striping* e *Woodem Breast*.

<sup>1</sup> Acadêmicas de Medicina Veterinária do Centro Univesitário FAI. E-mail: herrmannvane@hotmail.com

<sup>2</sup> Médica Veterinária, Ms., Doutoranda, Professora do Centro Universitário FAI.

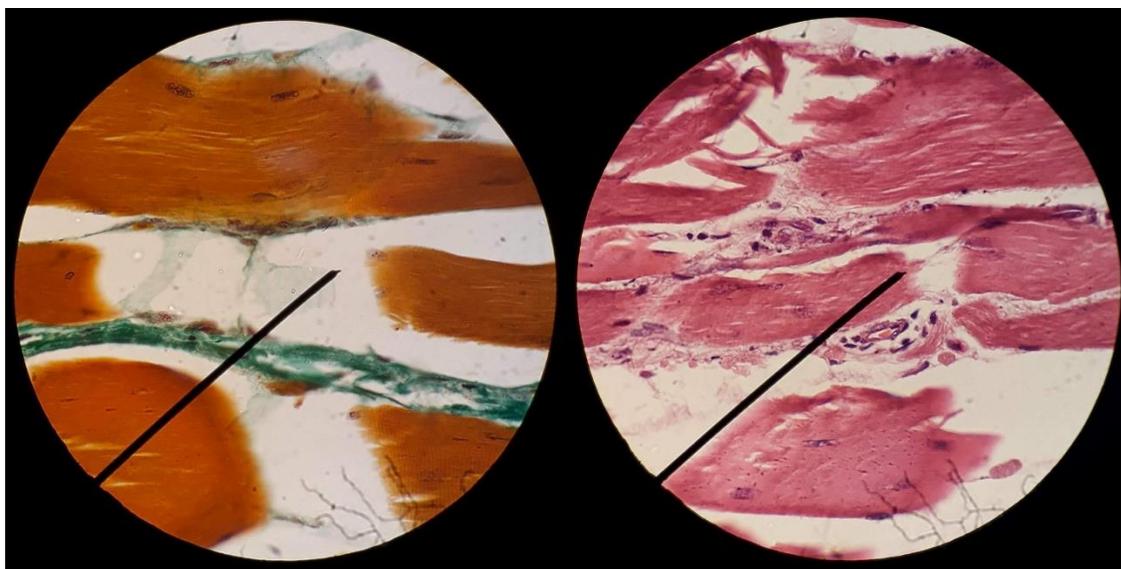
<sup>3</sup> Zootecnista, Doutora, Professora do Centro Universitário FAI.

## MATERIAL E MÉTODOS

Para realização do trabalho, foram coletadas três amostras de peito de frangos de um lote de frangos de corte em matadouro frigorífico: uma amostra de peito normal (sem alterações), uma apresentando *White Striping* e outra apresentando *Wooden Breast*. Estas foram fixadas em formol tamponado (10%) e enviadas a laboratório para a confecção das lâminas. A avaliação e interpretação das lâminas realizou-se no laboratório de patologia do Centro Universitário FAI.

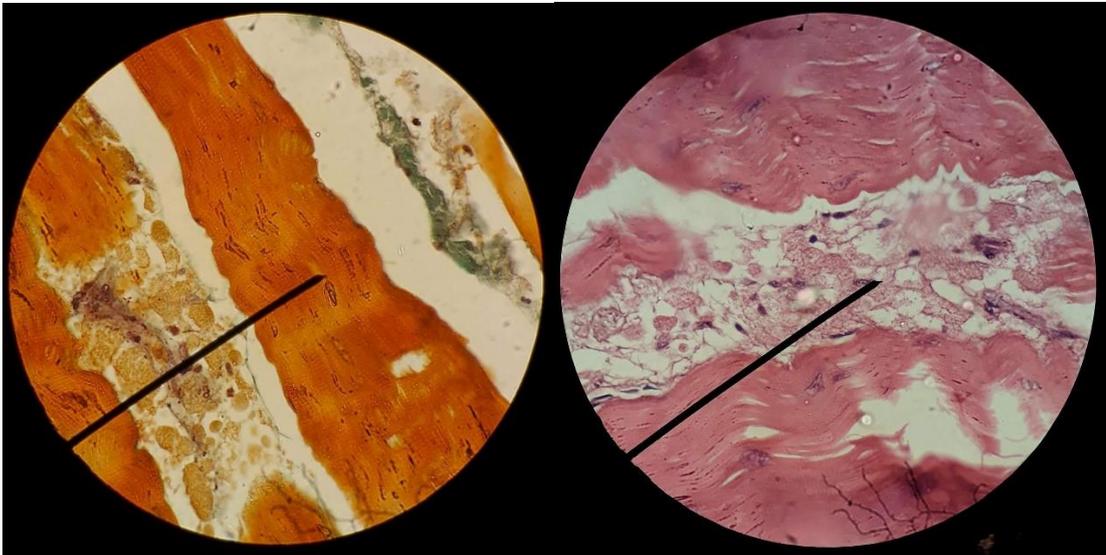
## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram encontradas lesões semelhantes nas três lâminas. Na lâmina oriunda da amostra do músculo de peito normal (Figura 1) observou-se infiltrado inflamatório misto, de heterófilos e macrófagos, entre as fibras musculares íntegras e ao redor de fibras musculares degeneradas, com distribuição multifocal, subagudo, com intensidade discreta. Não foram observados focos de proliferação de tecido conjuntivo cicatricial. Esse resultado indica que provavelmente a amostra de peito coletada e considerada como normal (macroscopicamente), na verdade apresentava lesões de *White Striping*, pois estas lesões são compatíveis com as observadas na Figura 2, oriunda da amostra que, macroscopicamente, apresentava características de *White Striping*. Isto é devido ao fato que as amostras de peito foram coletadas de frangos de corte da linhagem Cobb. Atualmente, nesta linhagem, praticamente todas as aves apresentam algum grau de *White Striping*.



**Figura 1.** Imagem obtida durante observação de lâminas originadas da amostra de peito considerada, macroscopicamente, como normal.

Na lâmina que apresentava tecido do músculo de peito com *White Striping* (Figura 2) observou-se infiltrado inflamatório misto, de heterófilos e macrófagos, entre as fibras musculares íntegras e ao redor de fibras musculares degeneradas, com distribuição multifocal, subagudo, com intensidade de moderado a acentuado. Não foram observados focos de proliferação de tecido conjuntivo cicatricial.



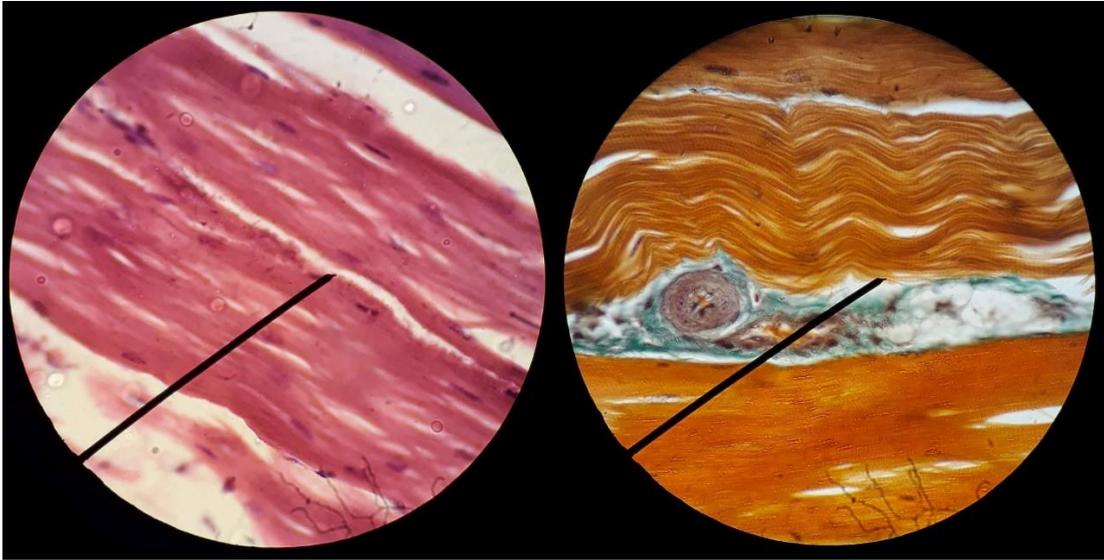
**Figura 2.** Imagem obtida durante observação da lâmina com tecido muscular de peito que apresentava *White Striping*.

Os achados histopatológicos para *White Striping* deste trabalho corroboram os de Ferreira (2012) e os mencionados por Owens & Vieira (2012). No entanto, Ferreira (2012) observou ainda fagocitose de restos de miofibras, com regeneração de algumas delas e miócitos com vacuolização sarcoplasmática.

Nenhuma pesquisa relatou na literatura científica a associação entre as lesões no peito de frangos que caracteriza a *White Striping* com possível risco para a saúde no consumidor. O problema está na aparência do produto. Na pesquisa de Kuttappan et al. (2012) os consumidores foram influenciados negativamente pela presença de *White Striping* no produto cárneo. Atualmente, isto vem causando prejuízos nos abatedouros. Entretanto, no estudo de Guisso et al. (2016) foi constatada influência negativa da presença de *White Striping* no produto cárneo na escolha do consumidor.

Na lâmina com tecido muscular de peito que apresentava a miopatia *Wooden Breast* (Figura 3) observou-se infiltrado inflamatório misto, de heterófilos e macrófagos, entre as fibras musculares íntegras e ao redor de fibras musculares degeneradas, com distribuição multifocal, subagudo e com intensidade acentuada. Visualizou-se também áreas de necrose

multifocais e discretas. Não foram observados focos de proliferação de tecido conjuntivo cicatricial. Portanto, percebe-se que as alterações observadas na miopatia *Wooden Breast* são compatíveis com as encontradas na *White Striping*; a exceção foi na presença de áreas de necrose multifocais e discretas nas lâminas de *Wooden Breast*.



**Figura 3.** Imagens obtidas durante observação da lâmina com tecido muscular de peito que apresentava *Wooden Breast*.

## CONCLUSÃO

As amostras de peito que continham lesões que macroscopicamente foram consideradas compatíveis com as miopatias *White Striping* e *Wooden Breast* apresentaram microscopicamente lesões semelhantes. A exceção foi na presença de áreas de necrose multifocais e discretas nas lâminas de *Wooden Breast*.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BACK, A. **Miopatias em foco**, apresentação de Alberto Back, 2014.

FERREIRA, T.Z. Características histopatológicas da miopatia *White Striping* de frangos de corte. Monografia (Curso de Especialização em Produção, Tecnologia e Higiene de Alimentos de Origem Animal), Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012, 25f.

GUISSO, C.A. **Avaliação sensorial visual: White Striping**. In: V CONGRESSO E FEIRA BRASIL SUL DE AVICULTURA, SUINOCULTURA E LATICÍCIOS, Porto Alegre-RS, 2016.

KUTTAPPAN, V. A. et al. Consumer acceptance of visual appearance of broiler breast meat with varying degrees of white striping. **Poultry Science**, v. 91, p. 1240-1247, 2012.

KUTTAPPAN, V. A. et al. Pathological changes associated with white striping in broiler breast muscles. **Poultry Science**, v. 92, p. 331-338, 2013.

OWENS, M. O.; VIEIRA, S. L. Estriação branca em carne de peito de frangos de corte. In: Vieira SL, editor. **Qualidade de carcaça de frangos de corte** – Uma avaliação a partir dos locais de produção. 2ªed. São Paulo: Zinpro Corporation, p.83-88, 2012.

SIHVO, H, K; IMMONEN, K; PUOLANNE, E. Myodegeneration with Fibrosis and Regeneration in the Pectoralis Major Muscle of Broilers. **Veterinary Pathology**, n51, v 3, 2014.

YIN, H.; PRICE, F.; RUDNICKI, M. A.. Satellite Cells and the Muscle Stem Cell Niche. **American Physiological Society**, Ottawa, v. 93, p.23-67, 2013.