

**ESTUDO ANÁTOMO-PATOLÓGICO DO MÚSCULO *PECTORALIS MAJOR* DE FRANGOS DE CORTE ACOMETIDOS COM *WOODEN BREAST (WB)***  
***ANATOMY-PATHOLOGICAL STUDY OF THE PECTORALIS MAJOR MUSCLE IN BROILER AFFECTED WITH WOODEN BREAST (WB)***

SABRINA TOLOTTI FRAGA<sup>1\*</sup>, ELCI LOTAR DICKEL<sup>1</sup>, ARIANE REMOR<sup>1</sup>, FÁTIMA REGINA FERREIRA JAENISCH<sup>2</sup>, MONICA LEDUR<sup>2</sup>, ARLEI COLDEBELA<sup>2</sup>

**Resumo**

*Wooden breast (WB)* é uma miopatia que ocorre no músculo *Pectoralis major* de frangos de corte, macroscopicamente as carcaças foram caracterizadas por palidez, hipertrofia e rigidez no peito, que ao corte da pele apresentou fina camada de material transparente a amarelado, áreas pálidas e enrijecidas e uma acentuada hipertrofia na superfície ventral, principalmente na região caudal do filé, também com estrias esbranquiçadas similares a *White striping*. Histologicamente identificou-se um processo de miodegeneração, regeneração e fibrose.

Palavras chave: degeneração, filé de peito e *White striping*.

**Abstract**

*Wooden breast (WB)* is a myopathy that occurs in muscle *Pectoralis major* broiler of broiler, macroscopically carcasses was characterized by pale, hypertrophy and rigidity of the *Pectoralis major* to the cutting of the skin showed fine layer of transparent material to yellowish, pale areas and stiffened and a marked hypertrophy on the ventral surface, primarily in the flowrate of the fillet, also with whitish streaks similar to *White striping*. Histologically identified a miodegeneration process, regeneration and fibrosis.

Keywords: degeneration, breast fillet and *White striping*.

<sup>1</sup> Pós-Graduação em Bioexperimentação, Universidade de Passo Fundo, P.Fundo, RS, Brasil.

<sup>2</sup> Embrapa Suínos e Aves, Laboratórios de Genômica e Patologia Animal, Concórdia, SC, Brasil.

\*Correspondência do autor: S. T. F. Teixeira, Programa de Pós-Graduação em Bioexperimentação, Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Passo Fundo, Campus I, Bairro São José, 99052-900 – Passo Fundo. E-mail: Sabrina.fraga@yahoo.com.br

**Introdução**

A intensa seleção genética das linhagens, pela necessidade econômica de abater aves em menor tempo de vida com rápido ganho de peso, tem causado comportamentos fisiológicos anormais com danos ao tecido muscular (OLIVO E SHIMOKOMAKI, 2002).

*Wooden breast (WB)*, é a mais recente lesão muscular, caracterizada por visível dureza, abaulamento e áreas pálidas a amareladas na parte caudal do filé (SIHVO *et al.*, 2014), estando relacionada a *White striping (WS)* (MUDALAL *et al.*, 2015). Ambas miopatias com alterações histológica semelhantes, com moderada a severa e polifásica miodegeneração, com regeneração, e com quantidades variáveis de acumulação de tecido conjuntivo intersticial ou fibrose (SIHVO *et al.*, 2014; MUDALAL *et al.*, 2015).

O objetivo deste trabalho é realizar uma análise da incidência de condenações de *WB*, e caracterizar macroscopicamente e histologicamente filés com esta lesão.

## **Material e Métodos**

Incidência determinada a partir da coleta de dados de condenações das Linhas de Inspeção (Brasil, 1998), durante seis meses, de três empresas da região norte do estado do Rio Grande do Sul, da linhagem Cobb, com idade entre 34-45 dias, lotes mistos, machos e fêmeas. As amostras do *Pectoralis major*, foram coletadas na evisceração (Inspeção Final), filés sem lesões (n=3), e com lesões (n=10) foram fixados em formalina tamponada a 10% e enviadas para confecção das lâminas histológicas, coradas por Hematoxilina & Eosina (H&E), conforme Luna (1968).

## **Resultados**

De 55.839.154 aves abatidas, 306.005 apresentaram condenações por WB (0,54%). Foram abatidas nas empresas 01 (46,08%), 02 (46,59%) e 03 (7,33%) aves, sendo a incidência de 8,83%, 80,32% e 10,85%, respectivamente.

Macroscopicamente ao corte da pele das carcaças com hipertrofia do peito, observou-se fluido de coloração translúcida a amarelada e aspecto gelatinoso, e alguns filés com estrias brancas. Em carcaças com lesão severa de WB detectaram-se as mesmas lesões nos músculos das coxas (*gastrocnemius*).

Histologicamente, os filés com WB foram classificados em lesão moderada (M), com parte das miofibras com degeneração hialina, com fibras hipereosinofílicas e perda das estriações transversais. Observando-se infiltrado intersticial de tecido conjuntivo frouxo, tecido gorduroso e infiltrado esparso de células mononucleares e debris celulares. E lesão severa (S), onde a maioria das miofibras apresentava degeneração de hialina à flocular e necrose. Nesses casos pôde ser observado abundante infiltrado intersticial de tecido conjuntivo. Debris celulares, infiltrado de mononucleares e algumas vezes heterofilos foram detectados juntamente com tecido adiposo, comprometendo todo o interstício do tecido.

## **Discussão e Conclusão**

A empresa 02 apresentou maior incidência de condenação por WB (80,32%), Sihvo *et al.* (2014) descreve que há maior incidência em aves mais pesadas e com taxas de crescimento rápido, podendo então a diferença de resultados entre as empresas ter sido influenciada pelo sistema de criação e também pela alimentação utilizada, sendo que a constituição da alimentação pode acelerar a taxa de crescimento das aves.

Macroscopicamente os resultados encontrados foram compatíveis com a literatura existente, divergindo com relação à presença de lesões no *gastrocnemius*, o que até então só havia sido relatado no *Pectoralis major*. Não foi evidenciada diferença significativa ( $P>0,05$ ) para as alterações histopatológicas entre as empresas. As anormalidades histológicas foram caracterizadas por um processo de miodegeneração. Conforme Mudalal *et al.* (2015), pode ser proposto que WS ocorre na fase inicial da degeneração muscular, e torna-se WB em um estágio posterior do desenvolvimento. De acordo com Sihvo *et al.* (2014), evidência de agentes infecciosos, tais como bactérias ou parasitas, não foram detectadas em lesões de WB.

Sendo assim, WB é uma miopatia recente e com poucas referências na literatura. Novos estudos são necessários para identificar a sua etiologia, fatores nutricionais ou de manejo, além de avaliar a possibilidade de sua aplicação na industrialização de alimentos termo-processados, já que *in natura* ocorre a sua rejeição.

### Referências Bibliográficas

- BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Portaria Nº 210 de nov. de 1998. Reg. técnico da Inspeção tecnológica e Higiênico Sanitária de Carnes de Aves. Brasília, DF. 1998. **Publicado no DOU** de 26/11/1998, Seção 1, p.226.
- KUTTAPPAN, V.A.; BREWER, V.B.; CLARK, F.D.; MCKEE, S.R.; MEULLENET, J.F.; EMMERT, J.L. and OWENS, M.C. Effect of White striping on the histological and meat quality characteristics of broiler fillets. **Poultry Science**, Champagnain, v.88 (Suppl. 1), n.447 (Abstr.). 2009.
- KUTTAPPAN, V.A.; SHIVAPRASAD, H. L.; SHAW, D. P.; VALENTINE, B. A.; HARGIS, B. M.; CLARK, F. D.; MCKEE, S. R.; and OWENS, C. M. Pathological changes associated with white striping in broiler breast muscles. **Poultry Science**, Champagnain, v.92, n.2, p.331-338, Feb., 2013.
- LUNA, L.G. Manual of histologic staining methods of the Armed Forces Institute of Pathology. 3.ed. New York : **McGraw/Hill**, 258p. 1968.
- MUDALAL S.; LORENZI, M.; SOGLIA, F.; CAVANI, C.; PETRACCI, M. Implications of White striping and Wooden breast abnormalities on quality traits of raw and marinated chicken meat. *Animal*. V9, N4, 728-34, April, 2015.
- OLIVO, R. & SHIMOKOMAKI, M. Carnes: no caminho da pesquisa, 2ª.Edição, Cocal do Sul: Imprint, P. 155. 2002.
- SIHVO, H.K., IMMONEN, K. AND PUOLANNE, E. Myodegeneration With Fibrosis and Regeneration in the Pectoralis Major Muscle of Broilers. **Veterinary Pathology**., Vol. 51(3) 619-623, 2014.