

RESUMO DE LITERATURA SOBRE A CARACTERIZAÇÃO DAS PRINCIPAIS MIOPATIAS PEITORAIS EM FRANGO DE CORTE

Aline Bernardes de Souza<sup>1\*</sup>, Larissa Moreira Gonçalves<sup>1</sup>, Giovanna Debeche Vieira<sup>1</sup>, Laura Gaspar Scaldaferrri<sup>2</sup>, Itallo Conrado Sousa de Araújo<sup>3</sup>, Leonardo José Camargos Lara<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Discente no Curso de Medicina Veterinária – universidade Federal de Minas Gerais – Belo Horizonte/MG – Brasil – \*Contato: [alinebernardes.souza@gmail.com](mailto:alinebernardes.souza@gmail.com)

<sup>2</sup>Mestrado – Universidade Federal de Minas Gerais - Belo Horizonte/MG – Brasil

<sup>3</sup>Professor Orientador - Universidade Federal de Minas Gerais – Belo Horizonte/MG – Brasil

## INTRODUÇÃO

Com o aumento acentuado da demanda global por proteínas animais de alta qualidade, a avicultura de corte enfrenta o desafio de desenvolver alternativas que aumentem a produção. Sendo assim, os processos de seleção genética, nutrição e manejo (ambiência e sanidade) permitiram que as aves que são abatidas atualmente tenham excelentes indicadores zootécnicos, como alto rendimento de carcaça, eficiência alimentar e baixa deposição de gordura<sup>1</sup>. Porém, as altas taxas de crescimento visando melhorar o desempenho zootécnico e rendimentos das aves trouxeram novos desafios, entre eles as miopatias peitorais<sup>2</sup>. Além das alterações na qualidade da carne, essas miopatias trazem elevadas perdas econômicas para a indústria, seja em função da condenação das carcaças ou por rejeição pelos consumidores devido aos aspectos visuais e sensoriais<sup>3</sup>.

O objetivo deste trabalho de revisão bibliográfica é expor as principais características encontradas nas miopatias Peito amadeirado, Estrias brancas, Peito espaguete e Miopatia peitoral profunda em frangos de corte.

## METODOLOGIA

Para este trabalho, foi realizada uma revisão de literatura em busca de caracterizar as principais miopatias encontradas em frangos de corte, sendo: Peito amadeirado, Estrias brancas, Peito espaguete e Miopatia peitoral profunda. Para a seleção dos artigos, utilizou-se das plataformas Google Acadêmico, PubMed, Scielo, no qual foi feita uma leitura cuidadosa dos textos.

## RESUMO DE TEMA

As miopatias em frango de corte referem-se a uma série de condições musculares que afetam a qualidade da carne de frango. A patogênese das miopatias peitorais ainda não foi totalmente esclarecida, porém, relaciona-se principalmente com a seleção genética, que determinou o rápido crescimento e ganho de peso pelo aumento do tamanho dos músculos peitorais<sup>2</sup>. Existem várias miopatias que afetam os músculos esqueléticos dos frangos de corte, sendo que algumas das mais comuns serão discutidas abaixo.

### Wooden breast (WB)

O “Wooden breast”, também chamado peito amadeirado, é uma miopatia que afeta o músculo peitoral maior. Essa miopatia caracteriza-se pela presença de áreas com textura endurecida na superfície do peito, as quais são pálidas e com proeminências além de, frequentemente, estarem cobertas por fluido viscoso transparente ou levemente turvo com petéquias multifocais distribuídas<sup>4</sup>. Conforme o grau de severidade, a miopatia WB pode ser classificada em diferentes graus (Figura 1), sendo o grau 0 o músculo não afetado pela miopatia. O grau 1 com a presença focal da miopatia, com consistência endurecida e cor pálida, sendo afetada a área cranial do músculo (indicada pelas setas), além de presença concomitante da miopatia white striping indicada pela seta a direita. E o grau 2, ao qual definiram como “difuso”, pois a musculatura se encontra pálida e apresenta-se endurecida ao longo de toda sua superfície com presença de white striping de grau 1 (indicado pela seta).<sup>5</sup>.



Figura 1: Escores de wooden breast em filés de peito de frangos de corte<sup>5</sup>.

### Estrias brancas - White striping - WS

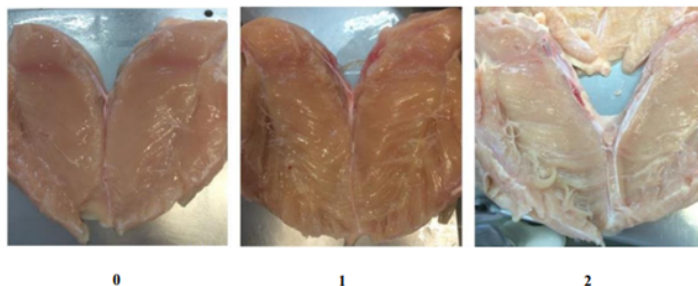
Esta é uma condição visualmente caracterizada pela ocorrência de estrias brancas paralelas às fibras musculares que acomete, principalmente, o músculo peitoral de frangos de corte e em menor grau as coxas e sobrecoxas<sup>6</sup>. Acomete aves que estão na fase final de produção (6 a 8 semanas de vida) e sendo de ocorrência comum em machos, dado que eles apresentam maior rendimento de peito<sup>7</sup>. Esta lesão pode ser classificada em 4 graus de severidade, sendo o grau 0 filés normais, o grau 1 moderado com pequenas estrias brancas e menor que 1 mm de espessura, o grau 2 severo com estrias brancas de 1 a 2 mm de espessura e grau 3 estrias brancas grossas maior que 2 mm de espessura cobrindo toda a superfície do músculo<sup>6</sup>. (figura 2)



Figura 2: - Escore de white striping em filés de peito de frangos de corte<sup>6</sup>.

### Peito Espaguete - Spaghetti breast

Esta miopatia é caracterizada por apresentar o tecido conjuntivo intramuscular imaturo, ao qual modifica a integridade estrutural do músculo do peito<sup>8</sup> e causa uma má coesão da carne, sendo possível separar os feixes de fibras musculares facilmente com os dedos. A severidade dessa miopatia pode ser classificada em 3 graus, sendo 0 o normal ou ausente, 1 é o intermediário ou moderado e 2 como severo (Figura 3). Para reduzir as perdas econômicas resultantes desta miopatia, estes filés são utilizados no preparo de produtos cárneos, como salsicha de frango, filé de frango marinados, cozidos, desfiados e congelados<sup>9</sup>.



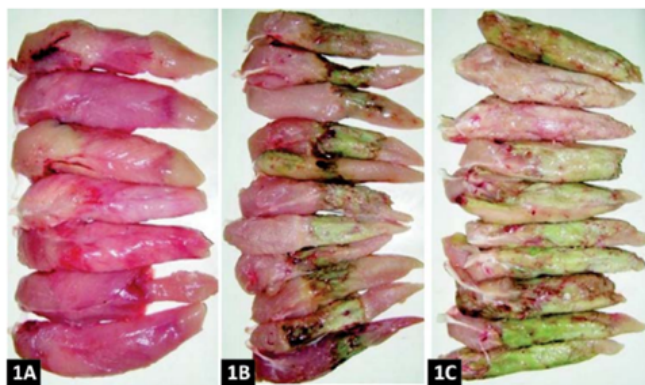


## XI Colóquio Técnico Científico de Saúde Única, Ciências Agrárias e Meio Ambiente

**Figura 3:** Classificação visual dos músculos peitorais maiores de frango de corte<sup>10</sup>.

### Miopatia peitoral profunda

A miopatia peitoral profunda (MPP) é uma doença degenerativa que se caracteriza por atrofia e necrose dos músculos. Esta lesão afeta uma parte nobre do frango, lesionando principalmente o músculo *supracoracoideus* ou *Pectoralis minor*, conhecido popularmente como sassami<sup>11</sup>. Apesar da incidência ser maior em frangos pesados, também pode ocorrer em qualquer idade ou peso e depende do manejo e do sistema de criação utilizado<sup>12</sup>. Uma das principais causas para que essa miopatia aconteça é a redução do fluxo sanguíneo devido ao espaço limitado entre o filé do peito e o esterno. Isso ocorre quando há contração dos músculos peitorais maiores e menores, que são responsáveis pelo movimento das asas, aumentando a pressão intramuscular e resultando em uma deficiência de oxigenação no músculo<sup>13</sup>. Esta lesão é classificada a em três estágios de desenvolvimento (figura 4): 1 associado a uma lesão inflamatória avermelhada, com hemorragia, 2 quando a lesão fica mais definida com a presença de um anel hemorrágico e a área fica com uma coloração rósea e 3 quando há uma degeneração progressiva e um aspecto esverdeado, devido a transformação da hemoglobina e da mioglobina em sais da bile, do tecido muscular e com o passar do tempo ocorre a reabsorção do tecido<sup>13</sup>.



**Figura4:** A imagem 1A representa alguns músculos peitorais profundos aumentados de volume, edemaciados e com áreas de hemorragia. As imagens B e C estampam músculos peitorais profundos com áreas de hemorragia entremeadas por áreas esverdeadas e amorfas e alguns esbranquiçados<sup>10</sup>.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

As miopatias em frangos de corte são uma grande preocupação para o setor avícola tendo em vista os prejuízos financeiros acarretados. O aumento na ocorrência de miopatia em frangos de corte aparentemente possui relação com o rápido desenvolvimento da massa muscular, bem como com a restrição na vascularização e a consequente oxigenação tecidual<sup>14</sup>. É um grande desafio diminuir a ocorrência deste problema sem reduzir os índices zootécnicos atuais. Assim, se faz necessário maiores estudos para minimizar a incidência das miopatias e a realização de práticas de manejo que visem reduzir estes problemas.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. SILVA, J. R. S., VIEIRA, S. L., KUTSCHENKO, M., & ZIMERMANN, R. A. Tópicos especiais em ciência animal VII. Universidade Federal do Espírito Santo, 2018.
2. MAIORANO, G. Meat defects and emergent muscle myopathies in broiler chickens: implications for the modern poultry industry. Scientific Annals of Polish Society of Animal Production, 13, 43–51, 2017.
3. BAILEY, R.A.; WATSON, K.A.; BILGILI, S.F.; AVENDANO, S. The genetic basis of pectoralis major myopathies in modern broiler chicken lines. Poultry Science, v.94, n.12, p. 2870-2879, 2015.

4. SIHVO, H. K., IMMONEN, K., PUOLANNE, E. Myodegeneration with fibrosis and regeneration in the pectoralis major muscle of broilers. Veterinary Pathology, 51(3): 619-623, 2014.
5. SIHVO, H. K., LINDÉN, J., AIRAS, N., IMMONEN, K., VALAJA, J., PUOLANNE, E. Wooden Breast Myodegeneration of Pectoralis Major Muscle Over the Growth Period in Broilers. Veterinary Pathology, 54, 119–128. 2017.
6. KUTTAPPAN, V. A., HARGIS, B. M., OWENS, C. M. White striping and woody breast myopathies in the modern poultry industry: A review. Poultry Science, 95, 2724–2733. 2016
7. TROCINO A., PICCIRILLO A., BIROLO M., RADAELLI G., BERTOTTO D., FILIOU E., PETRACCI M. Effect of genotype, gender and feed restriction on growth, meat quality and the occurrence of white striping and wooden breast in broiler chickens. Poult. Sci.94:2996–3004. 2015.
8. MAIORANO, G. Meat defects and emergent muscle myopathies in broiler chickens: implications for the modern poultry industry. Scientific Annals of Polish Society of Animal Production, 13, 43–51. 2017.
9. MENDONÇA, F.J. Caracterização de parâmetros bioquímicos, tecnológicos e estruturais de files de frangos Spaghetti meat e aplicação em produtos cárneos. Tese de Doutorado. Universidade Estadual De Londrina, Londrina, 2020.
10. MONTAGNA, F. S. Incidência de miopatia peitoral em frangos de corte de diferentes sistemas de produção. 2017. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Programa de PósGraduação em Zootecnia, Universidade Federal da Grande Dourados - Faculdade de Ciências Agrárias, Dourados. 2017.
11. ASSUNÇÃO, A. S. de A.; GARCIA, R. G.; KOMIYAMA, C. M.; MARTINS, R. A. Emerging muscle abnormalities in the Pectoralis major muscle of broilers – review. Research, Society and Development, [S. l.], v. 9, n. 3, p. e200932775, 2020.
12. MARTINS, N. R. C.; SANTOS, R. L. S.; JUNIOR, A. P. M. ET AL. Sanidade Avícola. Caderno Técnico de Veterinária e Zootecnia, n. 76, p. 117-125, 2015.
13. BILGILIE, S. F.; HESS, J. H. Miopatia peitoral profunda. Informativo traduzido do original Ross Tech 08/48, 2008. Aviagen Brasil: Tecnologia, Campinas, v. 1, n. 3. 2008.
14. ECCO, R.; BRAGA, J. F. V. Miopatia em Frangos de Corte. Cadernos Técnicos de Veterinária e Zootecnia (UFMG) , v. 01, p. 115-123, 2015

APOIO:

