



# Aviagen™ Brasil

## TECNOLOGIA

Junho / 2008

### Miopatia Peitoral Profunda

A Aviagen continuamente fornece a seus clientes especificações detalhadas de desempenho de seus produtos, Manuais de Manejo e Recomendações Nutricionais, utilizados como ferramentas para o manejo de seus lotes. O sucesso da produção de pintos e frangos de corte depende também do entendimento e da atenção a todos os detalhes no manejo diário dos lotes. Este documento foi produzido pelo Departamento de Transferência de Tecnologia da Aviagen, fazendo parte dos trabalhos em andamento da série de Aviagen Tecnologias. Estes trabalhos fornecem informações básicas sobre vários assuntos, visando facilitar o entendimento dos princípios que são essenciais para o sucesso contínuo no manejo de matrizes e frangos. Enquanto estes princípios procuram abranger as situações encontradas na maioria das regiões e estratégias de produção, certos aspectos podem ser dirigidos para casos mais específicos.

### Sobre os autores

#### Dr. S. F. Bilgili e Dr. Joseph Hess

O Dr. S.F. “Sarge” Bilgili é Professor e Cientista de Extensão no Departamento de Ciência Avícola na Universidade de Auburn, Alabama, (EUA). Suas responsabilidades atuais incluem o desenvolvimento e a implementação de programas de extensão e pesquisa nas áreas de tecnologia de processamento, abate e eficiência de processamento de frangos de corte, a qualidade da carcaça e rendimento de carne do frango de corte, a segurança da ração e o bem-estar do animal. Ele é autor e co-autor de inúmeros artigos em publicações científicas e comerciais e participa de vários comitês industriais e acadêmicos. Ele é atualmente Presidente do Comitê de Assessoria Científica para o Bem-Estar Animal do Conselho Nacional de Avicultura.

Já o Dr. Joseph Hess é um Especialista de Extensão e Professor Associado no Departamento de Ciências Avícolas na Universidade de Auburn, no Alabama, (EUA). Sua pesquisa está focada nos aspectos práticos do manejo e a nutrição de frangos de corte e matrizes, e ele está envolvido diretamente em projetos de pesquisa prática visando dar uma resposta imediata à indústria em relação ao desempenho das aves, a qualidade do produto e a tecnologia da ração. Ele é membro da Associação Científica Avícola, Sociedade Científica Avícola do Sul, Associação de Aves e Ovos do Alabama e trabalha junto à Associação de Ração e Grãos do Alabama.

### Sumário Executivo

A Miopatia Peitoral Profunda (MPP) é uma doença degenerativa dos músculos peitorais menores (o filézinho), caracterizada pela atrofia e necrose. A condição surge quando as fibras do músculo se tornam deficientes em oxigênio e está associada com o repentino e excessivo movimento das asas. O desenvolvimento da doença pode ser dividido em três categorias. A Categoria 1 é a lesão inflamatória aguda na qual o músculo peitoral profundo fica avermelhado e hemorrágico. A Categoria 2 descreve o estágio no qual a lesão no filé interno fica bem definida e às vezes circundada por um anel hemorrágico. A Categoria 3 descreve a degeneração progressiva e o aspecto esverdeado do tecido danificado. Embora a incidência da MPP aumente nos frangos pesados, esta pode ocorrer em qualquer idade ou peso e depende do manejo e dos sistemas de criação utilizados. A identificação e a eliminação dos aspectos de manejo que contribuem para a movimentação das asas e o desenvolvimento da condição são fatores essenciais para a redução da incidência da MPP.

### Introdução

A Miopatia Peitoral Profunda é um problema encoberto nos frangos de corte modernos. A Doença do Músculo Verde (ou Doença de Oregon) é o nome comum dado à doença muscular degenerativa conhecida como Miopatia Peitoral Profunda (MPP). Esta condição se caracteriza pela necrose e atrofia do filézinho (ou seja, os supracoracóides ou músculos peitorais menores). As lesões podem afetar ambos os filézinhos e variam na cor, indo de uma aparência hemorrágica rosada até uma descoloração cinza-esverdeada como mostra a Figura 1.

Figura 1: Miopatia Peitoral Profunda



A MPP foi inicialmente identificada em matrizes de perus e de frangos de corte, mas está sendo mais visto em galinhas de corte, especialmente aquelas selecionadas para o desenvolvimento do músculo do peito. Os músculos afetados são descartados durante a desossa, resultando em perdas comerciais de rendimento. Entretanto, a principal questão com a MPP é que se as aves forem comercializadas como carcaças ou peças inteiras, o problema é raramente detectado durante o processamento, provocando reclamações de consumidores e dificultando a identificação da causa do problema.

A condição não está associada com qualquer agente infeccioso e, portanto, não tem nenhuma relevância para a saúde pública, exceto a de afetar a aparência estética da carne.

#### Ponto-chave

- ✓ **A MPP raramente é detectada durante o processamento se as aves forem comercializadas como carcaças ou peças inteiras.**



### Por quê a MPP Atinge os Músculos do Peito do Frango?

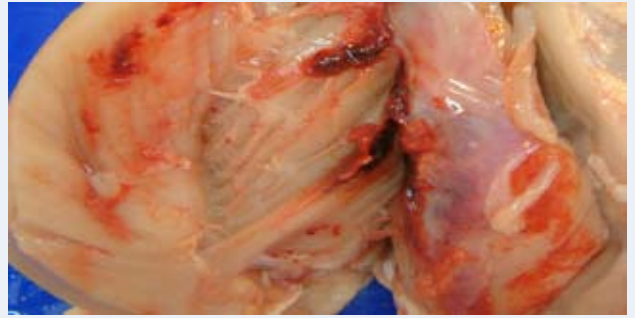
- Os músculos peitorais nas aves estão associados com o vôo e os peitorais profundos e superficiais trabalham em sinergia, um para levantar a asa e o outro para abaixá-la.
- A anatomia destes músculos é, entretanto, intrinsecamente diferente, sendo que o filé interno tem um revestimento externo resistente que é composto de tecidos fibrosos densos e é inelástico.
- O músculo externo ou maior está simplesmente rodeado por tecidos conectivos soltos que se movem com facilidade sobre a superfície do músculo à medida que muda o perfil do músculo.

A contração dos músculos peitorais maiores (o filé do peito) e músculos peitorais menores (o filézinho) são responsáveis pelos movimentos para cima e para baixo das asas. Durante a contração, estes músculos se expandem com o aumento de fornecimento de sangue (bombeamento do músculo). A expansão do músculo peitoral menor, em até 25% no volume, é problemática porque este músculo está confinado em um “compartimento apertado”, espremido entre o osso (o esterno) e o grande filé do peito. O músculo peitoral menor também fica envolto em um revestimento fibroso rígido que restringe aumentos no volume do músculo. Portanto, quando aumenta a pressão intramuscular a níveis acima da pressão do sangue circulante, o fornecimento de sangue que flui dentro do músculo pára e, com a continuidade da atividade muscular, se desenvolve rapidamente a deficiência de oxigênio, provocando a falta do mesmo (a necrose isquêmica) nas fibras musculares. Há também um efeito adicional quando o pH do músculo cai. Normalmente, o terço médio do músculo é envolvido. Em estudos experimentais, períodos relativamente curtos de movimento de asa são suficientes para induzir estas mudanças degenerativas.

### Reconhecimento e Identificação dos Estágios de Desenvolvimento na MPP

Em resposta às reclamações de MPP da unidade de processamento e/ou clientes, uma investigação deve ser organizada. Esta deve incluir a identificação da categoria de MPP (fresca ou velha) na unidade de processamento. Esta informação pode então ser relacionada às práticas de manejo.

Figura 2: Miopatia Peitoral Aguda Inicial



**Categoria 1:** É a lesão inflamatória aguda na qual o músculo peitoral profundo fica avermelhado e hemorrágico. A hemorragia também aparece no revestimento fibroso (Figura 2). Há uma sufusão bem evidente do fluido seroso na área da lesão, dando-lhe uma aparência molhada. Este estágio provavelmente será associado com um evento de manejo (por exemplo, a captura) e estará presente por aproximadamente 48 horas.

Figura 3: Miopatia Peitoral – Desenvolvimento de Lesões



**Categoria 2:** Neste estágio, a lesão do filé interno já ficou bem definida e às vezes fica circundada por um anel hemorrágico (Figura 3). As áreas afetadas ficam entre uma cor de rosa clara a chumbo e há mudanças claras e consistentes com a necrose de coagulação inicial do músculo, quando a textura do tecido se torna fibrosa. Isto às vezes é descrito como “couro de peixe”. Este estágio continua por alguns dias depois do evento ou incidente inicial.

**Figura 4:** Miopatia Peitoral Envelhecido



**Categoria 3:** Trata-se da degeneração progressiva e o aspecto esverdeado do tecido danificado (Figura 4). Frequentemente, apenas a parte do meio do filé fica comprometida e o aspecto esverdeado progressivo está em paralelo com a perda de estrutura celular, então uma consistência “de massinha” se desenvolve dentro da lesão. Esta área verde e necrosada permanece e ao passar do tempo gradualmente reduz de tamanho à medida que é reabsorvida, assim que a simetria do peito se perde em algumas aves mais velhas. A cor verde é produzida pela quebra de hemoglobina e mioglobina em sais da bile.

### Fatores que Afetam a Ocorrência da MPP

Os músculos peitorais representam praticamente um quarto do peso vivo total de frangos de corte modernos. A criação de frangos de corte para pesos de mercado maiores pode aumentar a probabilidade de ocorrência da MPP. Esta incidência depende do manejo e dos sistemas de zootecnia e não simplesmente do peso corporal, sendo que as aves de qualquer idade ou peso podem ser afetadas.

A MPP está associada com os seguintes fatores:

- Movimento excessivo das asas
- Mercado de aves pesadas
- Sexo: a incidência pode ser maior nos machos comparados com as fêmeas
- Alto rendimento de carne branca
- Taxa rápida de crescimento

#### Pontos-chave

- ✓ **A eficiência desejável no crescimento e na anatomia do frango de corte moderno traz junto a possibilidade de desenvolvimento da MPP.**

Frangos de corte criados comercialmente são mantidos relativamente confortáveis e inativos durante o período de crescimento. Conseqüentemente, os músculos peitorais não são suficientemente exercitados para aumentar a eficiência do fornecimento circulatório para os músculos e para permitir a expansão do revestimento fibroso circundante. É duvidoso que mesmo uma quantidade sutil de atividade das asas poderia ajudar a melhorar a circulação ou a desenvolver o revestimento adequadamente.

Existem poucas unidades de processamento que fazem qualquer controle ou registro da incidência da MPP de forma regular. A detecção da MPP em carcaças e peças inteiras é extremamente difícil, pois as lesões não são visíveis durante a inspeção ou classificação da carcaça. Como as aves também não mostram sintomas, não é possível encontrar aves vivas afetadas no lote e tratá-las.

A chave para evitar a MPP está no manejo preventivo. O controle da incidência da MPP está atrelado à identificação e eliminação de certos fatores no manejo do lote que contribuem para o desenvolvimento desse quadro.

#### Pontos-chave

- ✓ **A chave para reduzir a incidência da MPP está no manejo do lote de frangos e na diminuição do movimento das asas.**

Para evitar a ocorrência da MPP, as seguintes diretrizes de manejo do lote (Tabela 1) são sugeridas como pontos de partida para investigar e diminuir qualquer atividade de asa desnecessária.

**Tabela 1:** As Diretrizes do Manejo do Lote para Diminuir a Atividade de Asa Desnecessária

Não Estresse ou Assuste as Aves	Limite o Movimento Repentino e Excessivo das Asas	Controle a Inquietação Geral do Lote
Não permita que outros animais fiquem dentro ou em volta do aviário.	Evite a atividade humana excessiva no galpão, especialmente se as aves forem inquietas.	A atividade e inquietação das aves aumentam com o aumento do período natural do dia.
Elimine sons estranhos (o zumbido de luzes de segurança, o uso repentino de ventiladores barulhentos, a operação de tratores/geradores dentro ou perto do aviário).	Evite fazer que as aves andem muito depressa, especialmente quando são usadas barreiras de migração (redes, canos ou cercas); isto pode provocar o amontoamento das aves.	As aves respondem à maior intensidade da luz com mais atividade. Cortinas azuis podem ajudar a acalmar os lotes em instalações com cortinas.
Limite a pesagem e o confinamento em cercas das aves. Pese as aves em baldes (ou algo similar) ao invés de pelas pernas.	Treine o pessoal em técnicas de manipulação cuidadosa das aves durante a captura. Não pegue as aves pelas asas.	Em aviários com controle ambiental, evite aumentos bruscos e excessivos na intensidade da luz, utilizando dimmers - especialmente sob baixa intensidade de condições de luz (<3 lux).
Evite o agito causado pelo carregamento de apenas uma parte do lote.	Mantenha as aves confortáveis durante o transporte para a unidade de processamento. A baixa densidade de aves nos engradados pode causar problemas. Evite qualquer movimento desnecessário das aves ao colocá-las nos engradados.	Evite períodos estendidos (>3-4 horas) de alimentação e/ou retirada de água.
Em galpões com ventilação em túnel use cercas de migração (aproximadamente 30m (100 pés) de intervalo).	Sistemas de captura automática podem exacerbar o movimento das asas dependendo do sistema usado.	Programas de iluminação intermitente podem ser um problema potencial devido ao estímulo frequente das aves.
	Evite que as aves empoleirem em peças que balançam tais como comedouros de triilha que permitem que as aves batam as asas.	Certifique que a densidade de alojamento e o espaço de comedouros e bebedouros sejam adequados.
		Um dimmer do tipo que vai do clarear ao escurecer oferece um aumento gradual em lux.

**Conclusão**

**A redução da MPP é uma responsabilidade dos manejadores dos frangos de corte.**

Todo esforço foi dedicado para assegurar a precisão e relevância da informação aqui apresentada. Entretanto, a Aviagen não aceita responsabilidade por qualquer consequência no uso da informação para o manejo das aves.

Para obter mais informações sobre o manejo do frango Ross, por favor entre em contato com seu Representante local de Serviço Técnico ou o Departamento de Serviços Técnicos.

**Projeto Gráfico: Um Design**

**Direção Geral: Departamento de Marketing**

**Revisão Técnica: Eduardo de Albuquerque Lima (Gerente de Serviços Veterinários)**

**Informativo traduzido do original Ross Tech 08/48**

Esta informação chega até você através da Aviagen do Brasil Ltda. Embora seja considerada a melhor informação disponível atualmente, o efeito ao usá-la não pode ser garantido, porque o desempenho pode ser substancialmente afetado por muitos fatores, incluindo o manejo de aves, status de saúde, condições climáticas, etc. Para informações adicionais, favor consultar-nos através do endereço abaixo:



Rua Dr. Emílio Ribas, 174 - 4º andar - Cambuí - CEP: 13.025-140 - Campinas - SP.  
Fone: (19) 3303-7050 / Fax: (19) 3303-7080 / Email: contato@aviagen.com

[www.aviagen.com.br](http://www.aviagen.com.br)