

AFLATOXINAS UM PROBLEMA GRAVE NA AVICULTURA COMERCIAL. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.

SCHMITT, Cléderson Idênio¹, FISS, Leticia²

Palavras-chaves: *Aspergillus spp.* Aves. Hemorragias.

Introdução

A região sul do Brasil uma potência na produção de frangos, e enfrenta problemas com os grãos que são usados na fabricação de ração, como o milho devido as vezes estarem contaminado com o fungo *Aspergillus spp.*. O qual se desenvolve em grãos mal armazenados e que tenha umidade para ocorrer seu desenvolvimento e ainda poder desenvolver uma toxina, a Aflatoxina, que provoca grandes problemas hepático, e ganho de peso ocasionando até a morte desse animal. E com o objetivo de esclarecer os efeitos das Aflatoxinas em frangos, abordando alguns aspectos como sinais clínicos, achados patológicos, doses tóxicas foram reunidas informações mais importantes sobre essa toxina nessa revisão bibliográfica.

Aflatoxinas em aves

Aflatoxinas fazem parte de um grupo de toxinas produzidas por fungos como metabólitos secundários, sendo produzidos pelo gênero *Aspergillus*, principalmente *A. flavus*, *A. parasiticus* e *A. nominus* (Sylos *et al.*, 1996). São conhecidos vários tipos de aflatoxinas, mas conforme Coulombe (1991), sendo as mais comuns as aflatoxinas B1, B2 (*A. flavus* e *A. parasiticus*), G1 e G2 (*A. parasiticus*.) de ocorrência natural em vários produtos. Em uma pesquisa na região Sul do Brasil em milhos, tiveram alto índice de contaminação dupla por Aflatoxina B1, esses dados são comprovados na pesquisa desenvolvida por Sylos *et al.*; (1996) que ao analisarem aleatoriamente, 48 amostras de milho da região sul do Brasil detectaram Aflatoxina B1 em 58% do extrato amostral, mas 12,5% das amostras estavam contaminadas duplamente por aflatoxina B1 e ácido ciclopiazônico.

Aflatoxinas são extremamente tóxicas para aves devido a sua rápida absorção no trato gastrointestinal (WYATT, 1991), e depois de depositadas no fígado, onde são biotransformadas (Bailey *et al.*; 1998). E quando elas se ligam as proteínas provocam mal funcionamento do fígado, levando a uma profunda alteração nas propriedades funcionais e na síntese das proteínas das aves e

¹ Graduando em Medicina Veterinária pela Universidade de Cruz Alta – RS. schmittproducoes@gmail.com

² Med. Vet. M.Sc. Professora do curso de Medicina Veterinária e Responsável pelo laboratório de Histopatologia da Universidade de Cruz Alta –RS. tici_fiss@hotmail.com

ainda resultando uma imunossupressão (Wyatt, 1991). E relacionado aos efeitos de imunossupressão em aves domésticas, Pestka & Bondy (1990), destacam: aplasia do timo e da bursa de Fabricius, redução do número e da atividade de células T, diminuição da resposta de anticorpos, supressão da atividade fagocitária e redução de componentes humorais, como complemento (C4), interferon e imunoglobulinas.

Um dos sinais clínicos observados é a esteatorréia é acompanhada pela diminuição na atividade das lípases ancreáticas, principal enzima digestiva de gorduras, e pela diminuição dos sais biliares, necessários para digestão e absorção das gorduras (Osborne & Hamilton, 1981). Além de redução do ganho de peso e da produção de ovos, despigmentação do bico e pés, empenamento deficiente, além de sinais nervosos, e ainda na necropsia observa-se hemorragias nos músculos do peito e coxas (Leeson *et al.*; 1995). Como a Aflatoxina afeta a maioria dos sistemas orgânicos do animal, fatos estes que contribuem para o pior desempenho do animal e conforme Tessari *et al.*; (2008) relata que estes sinais são: icterícia, desordem hepática, hemorragias generalizadas pela musculatura devido a fragilidade vascular, aumento de tamanho e necrose nas glândulas adrenais e enterite hemorrágica. Em surtos de aflatoxicose a campo, uma das características mais marcantes, é a má absorção, na qual prejudica a eficiência alimentar e eleva o custo de produção, isso se relaciona aos sinais clínicos observados Osborne & Hamilton (1981) que a má absorção manifesta-se como partículas mal digeridas de ração na excreta das aves e está associada com esteatorréia ou excreção aumentada de lipídeos. A esteatorréia da aflatoxicose pode ser severa, com aumento de até 10 vezes o teor de gordura no material fecal (SCHAEFFER & HAMILTON, 1991). Mas para Santúrio (1997) que em sua pesquisa de níveis de aflotoxinas em frangos de engorda usando farelo tóxico em níveis de 0,002, 0,2, 0,4 e 0,8 ppm de aflatoxina B1 por 10 semanas, observou que o consumo de alimento e o peso decresceram com o aumento do conteúdo de aflatoxina. Já para Huff *et. al.* (1992) trabalhando com frangos de corte de 1 a 21 dias, recebendo dietas contaminadas ou não com 3,5 ppm de aflatoxinas ou 2 ppm de ochratoxina A, observaram os efeitos típicos destas micotoxinas. Em um estudo sobre resíduos da toxina na carne, Teleb *et. al.* (1988) mostraram que a ingestão de dieta com 100 ppb de aflatoxinas deixa resíduos da toxina na carne de frangos.

Os primeiros efeitos da enfermidade nas aves podem ser utilizados como guia para diagnóstico clínico, realizando uma necropsia e encontrando os primeiros sinais que são descritos por Merkley *et. al.* (1987) que é a alteração no tamanho dos órgãos internos e também de sua coloração e textura, como o fígado, baço e rins aumentam de tamanho, e bursa e o timo diminui. A cor do órgão varia de normal a amarelo pálido, mas conforme Merkley *et. al.* (1987) ainda pode apresentar petéquias e grandes áreas hemorrágicas, e os rins apresentam lesões graves, mas

mostram-se pálidos, edemaciados e aumentados, não sendo observadas grandes alterações microscópicas. É incomum observar erosões de moela em aves afetadas com esta enfermidade, mas pode ser observada esta alteração devido a capacidade de 36% das linhagens de *A. flavus* produzirem outra micotoxina, o ácido ciclopiazônico, responsável pela erosão da moela (SYLOS et. al. 1996). Para evitarmos tantos problemas, seja para as aves, ou para o consumo humano, devemos fornecer milho de melhor qualidade para frangos de corte com idade menor de 21 dias, isso se dá por ser menos resistente á toxina, e conforme relatos de Santúrio *et al.*; (1994) indicam que os efeitos deletérios dessa enfermidade em frangos de corte são mais acentuados na fase inicial de criação, de 1 a 21 dias de vida, prejudicando ganho de peso e conversão alimentar, após 21 dias os animais tornam-se mais resistentes. Nessa mesma linha de pesquisa Mariani (1998) também relatam que o efeito das aflatoxinas no desempenho do frango de corte é pior na fase inicial da vida, e ainda descreve o efeito da toxina nos frangos é maior na fase inicial de crescimento que corresponde aos primeiros 21 dias de vida, mas que este reflexo negativo sobre o ganho de peso foi irreversível até o abate, aos 42 dias de idade.

Conclusão

A Aflatoxina é sem dúvida um grande problema para a avicultura industrial, por levar a grandes perdas econômicas. E o que chama mais a atenção é a presença de esteatorreia, uns dos sinais clínicos iniciam e decorrente disso é o emagrecimento das aves, e na presença desses sinais clínicos devemos realizar necropsia desses animais para fazer uma confirmação de contaminação por Aflatoxinas, onde vai ser observadas necrose e hemorragia nos músculos do peito e coxa.

Referencias

COULOMBE, R.A. Aflatoxins. In: SHARMA, R.P. & SALUNKHE, D.K. (Eds.) *Mycotoxins and phytoalexins*. Boca Raton: CRC Press, 1991. p.103-143.

HUFF, W.E.; *et al.*; Effect of hydrated sodium calcium aluminosilicates to reduce the individual and combined toxicity of aflatoxin and ochratoxin A. *Poultry Science*, 1992.

LEESON, S.; DIAZ, G.; SUMMERS, J.D. Poultry metabolic disorders and mycotoxins. University Books, Guelph, Ontario.1995, 352p.

MERKLEY, J.W.; *et al.*; Hepatic fatty acid profiles in aflatoxin-exposed broiler chickens. *Poultry Science*, 66: 59- 64, 1987.

OSBORNE, D.J.; HAMILTON, P.B. Reduction of digestion and pancreatic enzymes during aflatoxicosis. *Poultry Science*, 1981, 60 (8) 1818-1821.

SANTÚRIO, J.M. Micotoxinas na produtividade avícola: Tipos, seus efeitos, como detectá-las e preveni-las. In: CONFERÊNCIA APINCO 97 DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AVÍCOLAS, 1997, Santos. *Anais...* Santos:Factor, 1997. p.224-257.

SANTÚRIO, J.M.; *et al.*; Níveis de absorção de aflatoxina B1 in vitro de aluminossilicatos e bentonitas comercializados no Brasil. I Congresso Latino Americano de Micotoxicologia. 26-30 setembro 1994. Rio de Janeiro, Brasil. *Anais..* 1994.

SCHAEFFER, J.L.; HAMILTON, P.B. Interactions of mycotoxins with feed ingredients. Do safe levels exist? In: SMILTH, J.E.; HENDERSON, R.S. (Eds.) *Mycotoxins and Animal Foods*. CRC Press, Chapter 37, p.827-843,1991.

SYLOS, C.M.; RODRIGUES-AMAYA, D.B.; SANTÚRIO, J.M.; BADISSERA, M.A. Occurrence of aflatoxins and cyclopiazonic acid in brazilian peanut and corn. IX INTERNATIONAL IUPAC SYMPOSIUM. Rome, 27-31 may, 1996. Abstract pp.132.

TELEB, H.M.; FAKHRY, F.M. Effect on aflatoxin B1 residues in the lipids metabolism on chickens. *Veterinary Medical Journal*, 36: 135-145, 1988.

WYATT, R.D. Poultry In: SMILTH, J.E.; HENDERSON, R.S. (Eds.) *Mycotoxins and Animal Foods*. CRC Press, Chapter 24, p.553-605, 1991.

PESTKA, J.J. & BONDY, G.S. Alteration of immune function following dietary mycotoxin exposure. *Can. J. Physiol.Pharmacol.*, v.68, 1009-1016, 1990.

BAILEY, R.H.; KUBENA, L.F.; HARVEY, R.B.; BUCKLEY, S.A.; ROTTINGHAUS, G.E.Efficacy of various inorganic sorbents to reduce the toxicity of aflatoxin and T-2 toxin en broiler chickens. **Poultry Science**, v.77, p.1623-1630, 1998.

MARIANI, G.V.C. Efeito de aflatoxinas sobre o desempenho produtivo de frangos de corte em diferentes períodos de desenvolvimento corporal. [Dissertação]. Santa Maria (RS): Universidade Federal de Santa Maria, 1998.

TESSARI, E.N.C.; CARDOSO, A.L.S.P. **A Aflatoxina em frangos de corte**. Centro avançado de Ensino e Pesquisa do Agronegócio Avícola. n.8, 2008. Disponível em:

<http://www.infobibos.com/Artigos/2008_3/aflatoxina/index.htm>. Acesso em: 10/05/2011

SYLOS, C.M.; RODRIGUES-AMAYA, D.B.; SANTURIO, J.M.; BALDISSERA, M.A.Occurrence of aflatoxins and cyclopiazonic acid in brazilian peanut and corn. In:IX International IUPAC Symposium. Roma. Itália. p.132, 1996.

VIEIRA JUNIOR, P. A., LIMA, F., BELIK, W. Agentes e instituições da cadeia produtiva do frango de corte. In: VII Congresso Latino-americano de Sociologia Rural,2006..