**CONTROLE DAS MICOTOXINAS e MICOTOXICOSES NA AVICULTURA**

GONÇALVES, Alexandre Aparecido da Silva¹; FREITAS, Aline de Campos¹; SILVA, Clara Beatriz Costa\*¹; SILVA, Gustavo Magalhães¹; SILVA, Josimar Resende da¹; BARBOSA, Isabella Carolina Cerqueira¹; OLIVEIRA, João Carlos de¹; JÚNIOR, Mílton das Graças de Oliveira¹; BICALHO, Ana Flávia Xavier²; BITTENCOURT, Tatiana Marques².

*¹Graduando (a) em Medicina Veterinária, Unipac-Lafaiete, MG, ²Professor (a) do curso de Medicina Veterinária, Unipac-Lafaiete, MG.\* 191-000697@aluno.unipac.br.*

**RESUMO:** Atualmente na avicultura as micotoxinas e micotoxicoses tem mostrado um tema importante e desafiador para os produtores de aves, está associado com a contaminação de alimentos. As micotoxinas são nomeadas micotoxicoses, que são substâncias tóxicas decorrente do metabolismo secundário de fungos. Na avicultura de corte no Brasil, as micotoxinas de maior relevância são: aflatoxinas, tricotecenos e fumonisinas. As AFLA, que hoje são as mais conhecidas e pesquisadas, não somente pelos seus efeitos tóxicos aos animais e seres humanos, mas também devido ao seu poder mutagênico e carcinogênico Um dos métodos de eliminação das micotoxinas é a utilização de adsorventes como Entretanto, o método de análises clínicas geralmente utilizado é o ensaio imunoenzimático de absorção em fase sólida, conhecido como ELISA.

**Palavras-chave:** avicultura, contaminação de alimentos, micotoxinas

**INTRODUÇÃO**

O consumo de alimentos que tenham a presença de micotoxinas, assim designados por serem produtos tóxicos de fungos ambientais que se crescem e/ou desenvolvam nos alimentos, tem a capacidade de ocasionar efeitos graves sobre a saúde humana e animal. Sendo assim, as micotoxinas podem consequentemente diminuir a produção, impedir os agronegócios e as exportações. Ressaltando que as micotoxinas contaminantes podem passar dos animais para os humanos por meio da carne, ovo e leite. Existem diversas toxinas, mas as que geram lesões em aves são as aflatoxinas, fumonisinas e as toxinas produzidas por *Fusarium*. Essas micotoxinas são geradas por linhagem toxigênicas dos fungos, tendo crescimento sob condições de elevada umidade e temperatura (Santurio, J., 2000). o objetivo do presente trabalho é descrever a importância no cuidado do preparo de rações na avicultura evitando a presença de micotoxinas causadoras de micotoxicoses.

**REVISÃO DE LITERATURA**

A produção de ração visa sempre a máxima redução de custos sem contudo, interferir na qualidade da mesma e no resultado do produto final. Para isso é necessário o controle de todo o processo de fabricação, desde a avaliação da matéria prima recebida, até a garantia de um bom processo e qualidade final do produto. São necessários monitoramentos constantes do processamento do alimento procurando eliminar possíveis problemas que alterem a qualidade das rações, o que pode ser uma das principais causas de desvio do desempenho final esperado (Bellaver; Nones, 2000). Alguns fungos são responsáveis pela contaminação dos grãos e sementes durante o amadurecimento, causando danos antes da colheita como o *Fusarium.* Fungos intermediários, que contaminam os alimentos durante a colheita e/ou armazenamento (ex: *Fusarium e Penicillium*), e fungos de armazenamento, responsáveis por contaminar os alimentos durante o armazenamento (ex: *Aspergillus e Penicillium*). Esses fungos podem produzir micotoxinas que podem causar muitos prejuízos na avicultura (Rupley, 1999).

As alflatoxinas foram descobertas em 1960 na Inglaterra, quando observaram a morte de mais de 100 mil perus, que foram alimentados com amendoim contaminado oriundos do Brasil e da África. Após essa descoberta, foram iniciados uma série de estudos direcionados as micotoxinas, especialmente com as AFLA, que hoje são as mais conhecidas e pesquisadas, não somente pelos seus efeitos tóxicos aos animais e seres humanos, mas também devido ao seu poder mutagênico e carcinogênico.( Resanoviċ et al., 2009). A Aflatoxicose tem causado grande preocupação não só para os produtores, mas também na saúde pública, pois após ingestão dessas toxinas pelas aves, há um grande risco de transmissão de resíduos tóxicos para a carne e ovos, resultando assim em um risco potencial à saúde humana. (Dalvi & Mcgowan, 1984). Após a ingestão do alimento contaminado pelas afla, ocorre rápida absorção intestinal e biotransformação hepática por enzimas microssomais do sistema de funções oxidases mistas (Biehl; Buck, 1987).

# Diagnóstico e controle das micotoxinas

Existem diversas técnicas que são utilizadas para a detecção das micotoxinas, e basicamente o diagnóstico se dá através das mesmas presentes nos alimentos. O diagnóstico das micotoxicoses se baseia no achado da micotoxina no alimento ou no conteúdo intestinal das aves. Atualmente a detecção das micotoxinas é realizada através da análise dos grãos, farelos ou rações através da incidência da luz ultravioleta onde é possível identificar a cor característica apresentada pela micotoxina em questão. Porem testes mais avançados e tecnológicos são utilizados como: ELISA, Cromatografia em camada delgada, Cromatografia gasosa, Cromatografia líquida de alta eficiência, Espectrometria de massa e PCR. Fator agravante para essa detecção é o fato do alimento já ter sido ingerido e que não se encontre mais disponível para teste. Para a realização do exame devem ser enviados ao laboratório aves vivas ou resfriadas, fragmentos de órgãos (Rupley, 1999).

## **Uso de adsorventes na avicultura**

O controle e a eliminação das micotoxinas na ração pode ser feita com o uso de adsorventes. Seu mecanismo de ação ocorre através da ligação do adsorvente juntamente a micotoxina. Assim, ocorre a ligação entre estes dois fatores que acarretará no bloqueio destas no trato gastrointestinal. Essa ligação dará lugar a compostos estáveis e irreversíveis que serão eliminados nas fezes, reduzindo o efeito tóxico destas nos animais (Gimeno & Martins, 2011). Considerando que estruturalmente as micotoxinas são diferentes, os adsorventes classificados como mais eficientes serão aqueles que terão a capacidade de adsorver a maior quantidade desses metabolitos. Esses agentes devem ter a capacidade de remover, destruir ou inativar as micotoxinas, sem causar efeitos tóxicos nos animais e na ração. Dentre os adsorventes utilizados para o controle destas toxinas podemos citar os de origem orgânica e inorgânica (Diaz; Smith, 2005). Os adsorventes de ação orgânica, se ligam as toxinas nos sítios de união, e correspondem em geral, aos derivados da *Saccharomyces. cerevisiae*. Esses produtos têm ação contra as aflatoxinas, fumonisinas e ocratoxina (Diaz; Smith, 2005).

O uso de adsorventes orgânicos em frangos de corte contaminados com AFB1, resultou na melhora do ganho de peso, aumento do título de anticorpos, melhora nos parâmetros séricos, bioquímicos e hematológicos. Além do uso de adsorventes orgânicos, o uso de argilas selecionadas e processadas são amplamente utilizados. (Diaz et al 2005).

**CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O estudo das micotoxinas tem grande importância na avicultura, pois sua formação pode ocorrer desde o plantio do milho, trigo ou soja até a produção final da ração. Podem trazer sérias consequências não só para a saúde animal, também para a saúde humana. Nos animais a metabolização rápida dessas micotoxinas acomete todo o organismo, causando sérios danos a saúde das mesmas, acumulando-se principalmente no fígado e na moela. Essa contaminação pode ser transferida para os ovos e carne causando graves consequências a saúde humana. O uso de adsorventes é indicado na redução de micotoxinas. Um manejo correto dos grãos do plantio até a formulação final da ração garante ainda mais segurança para os animais que consumirão esses alimentos.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS**

BELLAVER, C NONES, K. A importância da granulometria da mistura e da peletização da ração avícola. IV Simpósio Goiano de avicultura. 2000

DALVI, R. R., MCGOWAN, C. Experimental Induction of Chronic Aflatoxicosis in Chicken by Purified Aflatoxin B1 and its Reversal by Activated Charcoal, Phenobarbital, and Reduced Glutathione. **Poultry Science**, v.63, p.485-491. 1984.

DIAZ De & Smith TK 2005. Agentes sequestrantes de micotoxinas: ferramentas práticas para a neutralização de micotoxinas. In: Diaz ED (Ed). O Livro Azul das Micotoxinas. Nottingham: University

EMBRAPA Suínos e Aves, Boletim Técnico. Micotoxicoses em Aves e Suínos.

FUMONISINS Page: (<http://www.ansci.cornell.edu)>..

GIMENO, A.; MARTINS, M. L. Mycotoxinas y micotoxicosis en animales y humanos. 3. ed. Miame: Special Nutrients, 2011

RESANOVIĊ, R. M. et al. Mycotoxins in poultry Production. **Journal Nature Science**, Matica srpska Novi Sad, v. 116, p. 7-14, 2009.

REVISTA CIENTÍFICA ELETRÔNICA DE MEDICINA VETERINÁRIA – Ano IX – Número 18 – Janeiro de 2012 – Periódicos Semestral

RUPLEY, AGNES E: **Manual of avian practice** [tradução Paulo Marcos Agria de Oliveira], 1. ed. São Paulo: Roca, 1999.

SANTURIO, J.. (2000). Micotoxinas e Micotoxicoses na Avicultura. *Brazilian Journal of Poultry Science*, *2*(1), 01–12. https://doi.org/10.1590/S1516-635X2000000100001