

Perito do mês...

Isabelle Oswald

INRA, France



Micotoxinas e Imunidade

As micotoxinas são metabólitos secundários secretados pelos fungos pertencentes principalmente aos gêneros *Aspergillus*, *Penicillium* e *Fusarium*. Elas são produzidas em uma grande variedade de matérias primas antes, durante e após a colheita. Muito resistentes a tratamentos tecnológicos, as micotoxinas podem estar presentes em produtos comestíveis tanto para animais como para o homem. As síndromes toxicológicas clínicas causadas pela ingestão de micotoxinas em quantidades moderadas a altas tem sido bem caracterizadas. Os efeitos variam desde a mortalidade aguda, até a redução do crescimento e eficiência reprodutiva.

O consumo de menores quantidades de toxinas fungicas pode resultar em imunidade danificada e a redução da resistência até doenças infecciosas. Efetivamente, os veterinários clínicos há muito tempo vêm observando uma marcante imunossupressão em bovinos que ingerem micotoxinas em níveis abaixo daqueles que causam intoxicação premeditada. A imunossupressão de micotoxina induzida em animais de produção é significativa por muitas razões. Primeiro de tudo, do ponto de vista agrícola, é concebível que a função imune alterada possa contribuir mecanicamente para os sintomas de algumas micotoxicoses animais. As micotoxinas também podem predispor os

bovinos a enfermidades infecciosas e a reduzir sua produtividade. Em segundo lugar, de uma perspectiva da saúde pública, o incremento de infecções em animais também pode resultar em um incremento na transmissão de patógenos de animais para humanos e/ou concentrações elevadas de antibióticos em carne ou leite, como conseqüência do tratamento fornecido ao animal. Ademais, a ingestão ou inalação de micotoxinas pelos humanos pode contribuir etiologicamente para o surgimento de disfunções imunológicas ou para um incremento da susceptibilidade a agentes infecciosos.

“Os veterinários clínicos há muito tempo vêm observando uma marcante imunossupressão em bovinos que ingerem micotoxinas em níveis abaixo daqueles que causam intoxicação premeditada.”

A sensibilidade do sistema imunológico à imunossupressão induzida por micotoxinas surge da vulnerabilidade da contínua proliferação e diferenciação das células que participam das atividades imuno-mediadoras e regula a complexa comunicação entre os componentes celulares e humorais. As micotoxinas podem atuar nos diferentes aspectos do sistema imunológico: inflamação, resposta celular e humoral. A imunossupressão induzida por micotoxinas pode manifestar-se como depressão da atividade de linfócitos T ou B, produção suprimida de anticorpos e danificação das células apresentadoras de antígenos ou das disfunções efetoras dos fagócitos.

Como o sistema imunológico é principalmente responsável pela defesa contra organismos invasores, a intoxicação por micotoxinas pode reduzir a resistência a doenças infecciosas ou reativar uma infecção crônica. Isto também tem sido observado não só em laboratórios como também em animais domésticos. Em suínos, o consumo de ração contaminada com Aflatoxina incrementa a severidade da infecção por *Erysipelothrix rhusiopathiae*. De maneira similar, a ingestão de Fumonisina B1 incrementa a susceptibilidade ao *Escherichia coli* e ao *Pasteurella multocida*. Quando a ração contaminada com Ocratoxina A foi fornecida aos leitões, a infecção espontânea com *Salmonella choleraesuis*, *Serpulina hyodysenteriae* e *Campylobacter coli* foi observada.

Como o sistema imunológico é principalmente responsável pela defesa contra organismos invasores, a intoxicação por micotoxinas pode reduzir a resistência a doenças infecciosas ou reativar uma infecção crônica. Isto também tem sido observado não só em laboratórios como também em animais domésticos. Em suínos, o consumo de ração contaminada com Aflatoxina incrementa a severidade da infecção por *Erysipelothrix rhusiopathiae*. De maneira similar, a ingestão de Fumonisina B1 incrementa a susceptibilidade ao *Escherichia coli* e ao *Pasteurella multocida*. Quando a ração contaminada com Ocratoxina A foi fornecida aos leitões, a infecção espontânea com *Salmonella choleraesuis*, *Serpulina hyodysenteriae* e *Campylobacter coli* foi observada.

A presença de micotoxinas na ração também pode reduzir a eficácia vacinal e terapêutica. A imunidade vacinal prejudicada pode levar a ocorrência de doenças em rebanhos adequadamente vacinados. Estas reações são de conseqüência considerável em animais que contam com um programa terapêutico efetivo para a prevenção de doenças.