

# Informação Técnica

Tecnologia | Qualidade | Rigor



**N.º 289**

## ***Stress e Inflamação Intestinal: Impacto na Saúde e no Desempenho Produtivo em Avicultura***

Nas aves, assim como em todas as espécies animais, a eficiência produtiva está intimamente ligada à saúde intestinal. O intestino não é apenas um órgão digestivo, mas um complexo metabólico, imunológico e neuroendócrino. O equilíbrio entre stress, inflamação e microbiota tem um papel determinante no desempenho zootécnico, na conversão alimentar e na resistência a doenças.

A inflamação é definida como sendo uma resposta fisiológica essencial de defesa do organismo contra lesões celulares e de origem infecciosa. Contudo, quando associada ao stress crónico, pode transformar-se num fator silencioso de perda de produtividade, comprometendo a rentabilidade.

O stress pode ter múltiplas origens, alguns exemplos são:

- Stress ambiental - temperaturas extremas, ventilação inadequada;
- Stress nutricional – deficiências alimentares, excesso de proteína, micotoxinas;
- Stress sanitário - desafios patogénicos;
- Stress de manejo - densidade elevada, transporte, vacinação.

Durante situações de stress agudo, hormonas como adrenalina e glucocorticoides preparam o organismo para reagir em modo de “luta ou fuga”. No entanto, quando o stress se torna crónico, essas hormonas permanecem elevadas, mantendo o animal/ave em estado constante de alerta metabólico, o chamado “modo de sobrevivência”. Esse estado prolongado leva à ativação contínua de mecanismos inflamatórios, muitas vezes silenciosos, com um impacto persistente na produtividade.

O trato gastrointestinal das aves é um dos sistemas mais complexos do organismo e contém uma microbiota altamente diversificada. O sistema nervoso entérico, muitas vezes denominado segundo cérebro, possui mais de 100 milhões de neurónios e produz mais de 20 hormonas. Cerca de 80% das células imunitárias estão associadas ao GALT - tecido linfoide associado ao intestino.

Estima-se que até 90% das doenças estejam direta ou indiretamente relacionadas com alterações do equilíbrio intestinal. Ao mesmo tempo, quando ocorre inflamação intestinal prolongada, a energia que seria destinada ao crescimento, deposição muscular ou produção de ovos é desviada para sustentar a resposta imunitária. O resultando é a redução do ganho médio diário, pior conversão alimentar, menor uniformidade e aumento da mortalidade.

Os organismos reconhecem infeções através da identificação de estruturas moleculares específicas presentes em bactérias patogénicas, tais como lipopéptidos, peptidoglicanos, ácidos teicoicos e lipopolissacáridos (LPS). O LPS, componente da membrana externa de bactérias Gram-negativas,

# Informação Técnica

Tecnologia | Qualidade | Rigor



ativa o fator nuclear  $\kappa B$  (NF- $\kappa B$ ), desencadeando a produção de citocinas pró-inflamatórias. Essa resposta é necessária para controlar infecções, mas pode tornar-se prejudicial quando exagerada.

Como exemplos, temos: na Coccidiose existe necrose e inflamação da mucosa intestinal, redução do consumo alimentar, perda de peso e aumento da mortalidade; na influenza aviária, no caso de algumas variantes muito patogénicas, a resposta imunitária exacerbada pode causar choque fisiológico e morte antes mesmo da manifestação clara de sinais clínicos.

Em muitos casos, não é apenas o agente patogénico que determina a gravidade do quadro, mas sim a intensidade da resposta imunitária do hospedeiro. Durante a resposta inflamatória, leucócitos e macrófagos produzem moléculas reativas, em que temos espécies reativas de oxigénio (ROS) e espécies reativas de azoto (RNS). Estas moléculas são essenciais para eliminar microrganismos. No entanto, quando produzidas em excesso, tornam-se imunotóxicas, podendo causar danos às células intestinais, perda da integridade das junções celulares e aumento da permeabilidade intestinal (“intestino permeável”).

A exposição contínua a endotoxinas como o LPS leva à produção prolongada de mediadores inflamatórios, resultando em stress oxidativo. Quando os mecanismos regulatórios falham, pode ocorrer perda da homeostasia, disfunção de órgãos vitais, intestino permeável, inflamação sistémica e morte.

Consequências na produção avícola: maior desafio hepático, inflamação sistémica subclínica, aumento do consumo energético de manutenção, redução da eficiência alimentar e maior suscetibilidade a infeções secundárias. Estes quadros descritos representam os principais fatores ocultos de perdas económicas na avicultura intensiva. Mesmo pequenas alterações na eficiência alimentar representam perdas significativas quando multiplicadas por milhares de aves.

Quais as principais estratégias de prevenção e controlo?

Têm a ver com o manejo, nutrição adaptada à espécie e fase de produção, vacinação adequada e, muito importante, modulação da resposta imunitária, através de um suporte antioxidante e promoção da estabilidade da microbiota intestinal.

Proteger o intestino é proteger o desempenho. A saúde intestinal deixou de ser apenas uma questão sanitária — é hoje um pilar estratégico da eficiência produtiva.

Na TNA tem uma equipa técnica que o pode ajudar.

Departamento Técnico TNA

Fontes:

<https://nutrinews.com/pt>