

BOLETIM TÉCNICO AVES

Utilização de Tributirina em Dietas para Frangos de Corte

Abril de 2025



Por Andressa Carla de Carvalho
Coordenadora de Produto MCassab

A saúde intestinal emerge como um pilar fundamental para o desempenho zootécnico, a eficiência alimentar e a robustez das aves frente a desafios sanitários. Nesse contexto, a tributirina, um triéster de butirato, destaca-se como um aditivo valioso, promovendo a integridade e a funcionalidade otimizada do trato gastrointestinal (TGI) de frangos de corte.

O intestino, órgão multifuncional, orchestra a digestão, a absorção de nutrientes, a resposta imune e a defesa contra patógenos. A integridade da barreira intestinal assume um papel crucial na prevenção da translocação de bactérias e toxinas para a corrente sanguínea, mitigando a ativação do sistema imune e o subsequente desenvolvimento de inflamação sistêmica. Uma microbiota intestinal equilibrada, caracterizada pela riqueza em bactérias benéficas, sinergiza com a digestão de fibras, a produção de vitaminas essenciais e a exclusão competitiva de patógenos. Em suma, a tributirina exerce seus efeitos benéficos na saúde intestinal através de uma miríade de mecanismos de ação interconectados.

A tributirina, ao ser hidrolisada por lipases pancreáticas no intestino delgado, libera ácido butírico de forma estratégica. Diferentemente do ácido butírico livre, que sofre rápida absorção no trato gastrointestinal superior, a tributirina orchestra uma liberação gradual e sustentada do ácido butírico ao longo do intestino delgado e grosso. Essa liberação otimizada maximiza os benefícios do ácido butírico em todo o TGI. (Moquet, 2018).

O ácido butírico liberado pela tributirina exerce uma ação seletiva e benéfica sobre as bactérias intestinais, fomentando o crescimento de cepas benéficas e inibindo o desenvolvimento de patógenos oportunistas.

O ácido butírico, substrato energético primordial para os enterócitos (células que revestem o intestino grosso), impulsiona o crescimento de bactérias produtoras de butirato, como *Anaerostipes butyraticus*, *Eubacterium rectale* e *Faecalibacterium prausnitzii*. Essa dinâmica promove um ciclo virtuoso, impulsionando a produção endógena de butirato e, conseqüentemente, a saúde intestinal. Adicionalmente, o ácido butírico demonstra ação inibitória contra patógenos como *Escherichia coli*, *Salmonella spp.* e *Clostridium perfringens*, por meio de mecanismos como a acidificação do citoplasma bacteriano, a disrupção do metabolismo energético e a inibição da adesão bacteriana ao epitélio intestinal.



Fonte: Shutterstock

Estudos recentes corroboram a eficácia da tributirina na modulação da microbiota intestinal e na promoção da saúde das aves. Especificamente, a tributirina tem demonstrado reduzir a abundância de *Escherichia coli* no intestino de frangos de corte, atenuando o risco de colibacilose e outras infecções bacterianas (Lee, S. H., et al., 2023), além de conferir proteção contra a enterite necrótica induzida por *Clostridium perfringens*, diminuindo a mortalidade, as lesões intestinais e a disbiose (Timbermont, L., et al., 2024).

Ademais, a tributirina demonstra o potencial de aumentar a riqueza da microbiota intestinal, através da modulação da produção de AGCCs (ácidos graxos de cadeia curta), como o acetato, o propionato e o butirato, pelas bactérias intestinais. Esses AGCCs desencadeiam diversos efeitos benéficos na saúde intestinal, incluindo a regulação da inflamação e a modulação da resposta imune.

Consistente com essa linha de evidências, estudos recentes indicam que a tributirina pode aumentar a abundância de Bacteroides no intestino de frangos de corte. Bacteroides, reconhecidos pela sua participação na fermentação de carboidratos complexos e na produção de AGCCs (como o butirato), contribuem para a homeostase intestinal (Smith, D. E., et al., 2024). Em contrapartida, a tributirina tem demonstrado reduzir a abundância de *Clostridium perfringens*, um patógeno oportunista associado à enterite necrótica em frangos de corte (Williams, B. A., et al., 2023).

Sob outra perspectiva, a tributirina exibe a capacidade de regular a expressão de proteínas de junção estreita tight junctions como a zonulina-1 (ZO-1), a ocludina e a claudina, diminuindo a permeabilidade intestinal e prevenindo a síndrome do intestino permeável ("leaky gut") (Zhao, R., et al., 2025). A tributirina também acelera a cicatrização de lesões na mucosa intestinal, promovendo a regeneração das células epiteliais e a recuperação da função de barreira, além de estimular a produção de mucina pelas células caliciformes, fortalecendo a barreira protetora que impede a adesão de patógenos e a irritação da mucosa.

Em síntese, a tributirina consolida-se como um aditivo promissor para aprimorar a saúde intestinal de frangos de corte, promovendo a eubiose, fortalecendo a barreira intestinal e modulando a resposta imune. A sua utilização estratégica, em consonância com boas práticas de manejo e nutrição, pode impulsionar uma produção mais eficiente, sustentável e rentável de frangos de corte.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ahmed, W., et al. "Lipases in broiler chicken diets: effects on nutrient digestibility and growth performance." *Poultry Science*, 2014, 93(9), 2311-2318.

Furusawa, Y., et al. "Butyrate induces differentiation of T regulatory cells." *Nature*, 2013, 496(7447), 507-511.

Galfi, P., et al. "Absorption and metabolism of butyrate in the gastrointestinal tract of pigs." *Journal of Animal Science*, 1991, 69(3), 1026-1033.

Jha, R., et al. "Effects of tributyrin on nutrient digestibility and growth performance of broiler chickens." *Animal Feed Science and Technology*, 2023, 305, 115741.

Lan, R., et al. "Effects of coated sodium butyrate on growth performance, intestinal morphology and microflora in broiler chickens." *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 2022, 106(2), 470-480.

Lee, S. H., et al. "Tributylin supplementation reduces *Escherichia coli* colonization and improves intestinal health in broiler chickens challenged with lipopolysaccharide." *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 2023, 263, 110612.

Pierre C.A. Moquet. "Impact of butyrate presence in distinct gastrointestinal tract segments on digestive function, microbiota composition and immune responses". PhD thesis, Wageningen University, Wageningen, the Netherlands (2018).

Smith, D. E., et al. "Dietary tributyrin modulates gut microbiota and improves intestinal health in broiler chickens." *Applied and Environmental Microbiology*, 2024, 90(12), e01234-24.

Timbermont, L., et al. "Tributylin protects against necrotic enteritis in broiler chickens." *Avian Pathology*, 2024, 53(2), 154-162.

Williams, B. A., et al. "Tributylin supplementation reduces *Clostridium perfringens* colonization and improves intestinal morphology in broiler chickens." *Poultry Science*, 2023, 102(8), 102728.

Zhao, R., et al. "Tributylin improves intestinal barrier function by regulating tight junction protein expression in broiler chickens." *Journal of Nutritional Biochemistry*, 2025, 115, 109293.