

IMPORTÂNCIA DA GLUTAMINA NO DESMAME DE LEITÕES

Os aminoácidos essenciais, aqueles que os suínos não sintetizam (lisina e treonina) ou cuja capacidade de síntese é limitada (metionina, triptofano, valina, isoleucina, leucina, histina, fenilalanina e arginina) têm que ser fornecidos pela alimentação, seja ligados à proteína das matérias-primas utilizadas na produção de ração ou na forma livre como aminoácidos industriais, e têm sido o tema da maioria dos trabalhos de nutrição de suínos. Contudo, os aminoácidos não essenciais também são importantes e devem ser estudados por serem precursores dos aminoácidos essenciais além de distintas outras funções biológicas. A Glutamina em particular, desempenha mais de 60 funções biológicas distintas descritas na literatura, entre elas a prevenção da atrofia de vilosidades intestinais, comum durante o desmame de leitões.

O desmame de leitões, por sua vez, é um dos principais responsáveis por perdas econômicas observadas em criações comerciais de suínos, visto que, ao alterar a fisiologia gastrintestinal por mudança da alimentação e no aporte de glutamina, diminui-se a capacidade digestiva e absorptiva de nutrientes, comprometendo assim o desempenho subsequente. A suplementação de Glutamina no período pós desmame reduz as perdas e permite desempenho adequado por atender a essa demanda nutricional. Contudo, novos estudos são necessários para se determinar a “exigência” condicional deste aminoácido.

A glutamina, tradicionalmente classificada como aminoácido não essencial, atualmente tem sido tema de diversos estudos em humanos e animais por sua participação em funções metabólicas relevantes como transporte e doação de nitrogênio, controle do equilíbrio ácido-básico e integridade tecidual, por exemplo. No trato gastrintestinal, em especial, a Glutamina tem um efeito sinérgico com o Ácido Glutâmico, os quais desempenham funções primordiais para a manutenção da estrutura funcional (Figura 1). Entre as funções da Glutamina e do Ácido Glutâmico, destacam-se:

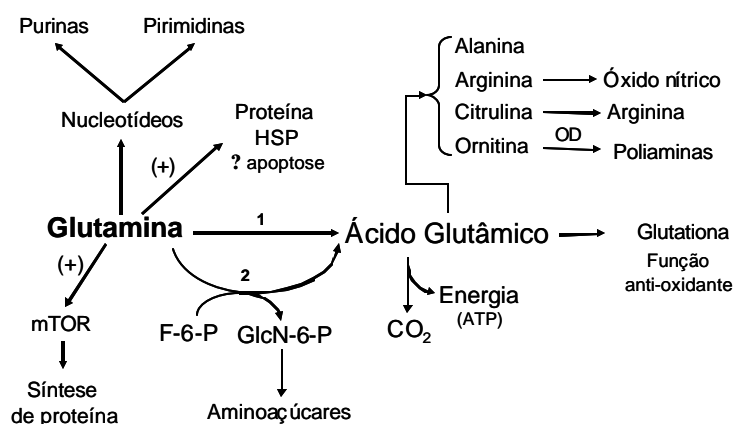
GLUTAMINA

- Precursor de Nucleotídeos, fundamentais para síntese de DNA/RNA (purina e pirimidina) e multiplicação celular;
- Precursor de Poliaminas que participam da proliferação celular e reparo das células intestinais (putrescina, espermidina e espermina);
- Precursor da síntese de mucina, por intermédio da N-acetilglucosamina e N-acetilgalactosamina. A mucina é a primeira barreira de proteção intestinal contra agressões intestinais.
- Estimula a ação do m-TOR, substância que estimula a síntese protéica e a multiplicação celular.

ÁCIDO GLUTÂMICO

- Fonte de energia para a renovação (*turnover*) da mucosa, por intermédio do ATP produzido a partir do ciclo de Krebs;
- Fonte de nitrogênio para síntese de aminoácidos e outros compostos nitrogenados;
- Precursor da glutatona, antioxidante intracelular, que auxilia na manutenção da integridade intestinal.

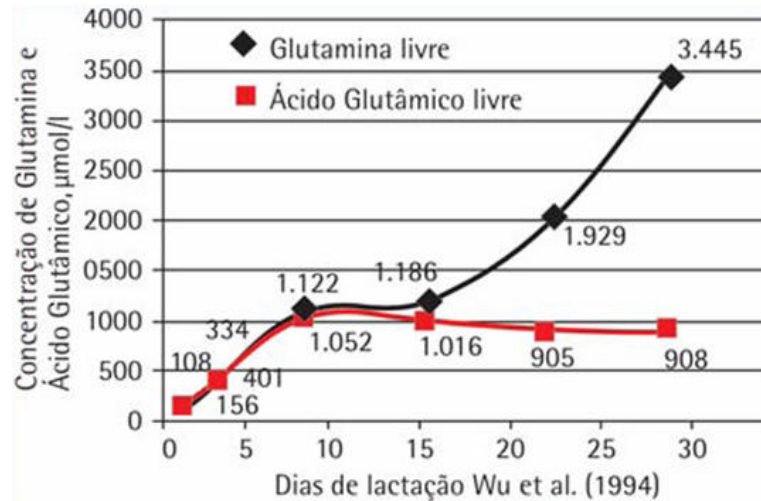
Figura 1. Metabolismo da Glutamina e do Ácido Glutâmico no intestino delgado de leitões



1. Glutaminase; 2. Glutamina fructose-6-P transaminase; mTOR: meta de rapamicina em mamíferos (uma quinase de proteína); OD: ornitina descarboxilase; Proteína HSP: proteína de choque de calor.

O desmame de leitões agride a mucosa direta e indiretamente; de forma direta, com a mudança da alimentação líquida (leite) para sólida (ração), granulometria da ração, introdução de matérias-primas de origem vegetal, e indiretamente pela liberação de hormônios relacionados ao estresse (cortisol), pela mudança no ambiente sanitário, térmico e social (mistura de leitegadas), o que resulta em redução de consumo e aumento do catabolismo e da demanda por Glutamina. O leite da porca, que apresenta aumento da concentração de Glutamina livre principalmente a partir da segunda semana de lactação (Figura 2), é substituído pela ração sólida o que provoca uma deficiência de Glutamina, visto que não há Glutamina livre e não se conhece a composição em Glutamina na proteína dos alimentos ou como é utilizada no metabolismo intestinal.

Figura 2. Concentração de Glutamina e Ácido Glutâmico livres no leite da porca de acordo com os dias de lactação



Estudos indicam que a suplementação de Glutamina pode aumentar o ganho de peso de leitões à saída de creche em aproximadamente 1 kg como consequência da prevenção da atrofia das vilosidades intestinais o que reflete em melhoria da conversão alimentar. A diminuição da ocorrência de diarreia também é observada com a suplementação de Glutamina, pois a melhor digestão e absorção de nutrientes reduz o substrato para proliferação de microrganismos indesejáveis (patogênicos). A melhoria de desempenho na fase de creche tem como consequência melhor desempenho nas fases subsequentes de recria e terminação, o que resulta em suínos mais pesados ou abatidos mais precocemente ao término do ciclo de criação.