

NUTRIÇÃO ANIMAL

# Ácido acético guanidino melhora o perfil de aminoácidos no leite de fêmeas suínas

*Guanidinoacetic acid improves amino acid profile in sow milk*

Josiane Panisson<sup>1\*</sup>, Bruno Silva<sup>2</sup>, Simone Oliveira<sup>1</sup>, Alex Maiorka<sup>1</sup>, Demerson Sanglard<sup>2</sup>, Ingrid Mendonça<sup>3</sup>, Kariny Silva<sup>1</sup>, Flávio Rebordões<sup>2</sup>, Maria Luspa<sup>4</sup>, Meike Rademacher<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Paraná (UFPR)

<sup>2</sup> Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

<sup>3</sup> Universidade Federal do Ceará (UFC)

<sup>4</sup> Evonik Degussa Brasil Ltda

<sup>5</sup> Evonik Nutrition & Care GmbH

## Introdução

O ácido acético guanidino (AAG) é um aditivo precursor natural de creatina, que quando suplementado nas dietas dos animais, atua como um composto poupador da Arginina (Arg). No período pós-parto, a Arg participa da angiogênese no tecido mamário e estimula a secreção de prolactina e do hormônio do crescimento, os quais são necessários no desenvolvimento mamário e produção de leite. Como é precursora do óxido nítrico, promove também um aumento no fluxo sanguíneo local, proporcionando um maior aporte de nutrientes no leite. Sendo assim, objetivou-se com este estudo avaliar o efeito da utilização do AAG em dietas para porcas hiperprolíficas durante as fases de gestação e lactação sobre o perfil de aminoácidos (AA) no leite.

## Material e métodos

Foram utilizadas 120 porcas hiperprolíficas, distribuídas em um delineamento inteiramente casualizado, esquema fatorial 2 x 2, sendo dois períodos (gestação e lactação) e 2 dietas (sem e com suplementação de AAG 0.1%), com 30 repetições cada. Aos 7 e 18 dias de lactação, foi realizada a coleta de leite, após a aplicação intravenosa de 10 UI de ocitocina. As amostras de leite foram liofilizadas e o conteúdo de AA analisado pelo método de cromatografia líquida de permuta iônica.

Os dados foram analisados usando o modelo linear misto, com ordem de parto utilizada no modelo como uma covariável e considerando os efeitos de tratamento e suas possíveis interações na composição do leite durante gestação e lactação.

## Resultados e discussão

O uso de AAG na gestação influenciou os níveis de Met, Leu, Val, His, Phe e Gly ( $p < 0,05$ ; Tabela 1) aos 7 dias de lactação. Durante a fase de lactação o uso de GAA também melhorou em média 4,8% a concentração de todos os AA avaliados no leite no 7º dia de lactação. Esse aumento na concentração de AAs na composição de leite pode ser explicado pelo fato da maior disponibilidade de AAG circulante, na rota metabólica o AAG é sintetizado a partir dos Aas Arginina, metionina e Glicina, os quais atuam em diversas funções do organismo. Segundo Trottier (1997), os AA livres no sangue constituem os principais

precursores das proteínas do leite. Desta forma, o uso do AAG de forma indireta disponibilizou mais Aas para o processo de síntese láctea e a transferência destes para o leite. Não foi observado efeito para creatina no leite durante toda fase de lactação. Os tratamentos não influenciaram o perfil de Aas no 18º dia de lactação. Podemos hipotetizar que esta ausência de diferença de concentrações de Aas entre tratamentos pode ter sido devido ao nível de mobilização de tecido das fêmeas neste estagio de produção. O status catabólico se intensifica a partir da segunda semana de lactação e por consequência aumenta a concentração circulante de Aas mobilizados da proteína corporal e que são incorporados no leite (De Bettio et al., 2016).

**Tabela 1** - Perfil de aminoácidos no leite de porca ao 7º dia de lactação recebendo suplementação ou não de ácido acético guanidino (AAG) durante gestação (Gest) e lactação (Lact)

| Tratamento | Met   | Lys   | Thr   | Trp   | Arg   | Leu   | Val   | His   | Phe   | Gly   | Glu   | Crea  |      |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| Gest       | Con   | 1,80  | 3,20  | 6,86  | 3,90  | 1,23  | 3,80  | 7,92  | 4,89  | 2,53  | 3,78  | 7,74  | 1,72 |
|            | GAA   | 1,88  | 3,28  | 7,01  | 4,01  | 1,25  | 3,96  | 8,23  | 5,07  | 2,61  | 3,89  | 7,94  | 1,55 |
| Lact       | Con   | 1,79  | 3,16  | 6,81  | 3,88  | 1,22  | 3,78  | 7,93  | 4,89  | 2,53  | 3,77  | 7,65  | 1,60 |
|            | GAA   | 1,89  | 3,33  | 7,06  | 4,03  | 1,27  | 3,98  | 8,23  | 5,08  | 2,62  | 3,89  | 8,02  | 1,67 |
| P Gest     | 0,010 | 0,088 | 0,206 | 0,071 | 0,418 | 0,015 | 0,016 | 0,023 | 0,048 | 0,054 | 0,094 | 0,019 |      |
| P Lact     | 0,001 | 0,001 | 0,034 | 0,013 | 0,025 | 0,002 | 0,017 | 0,018 | 0,034 | 0,033 | 0,003 | 0,358 |      |
| P GxL      | 0,402 | 0,286 | 0,936 | 0,760 | 0,688 | 0,955 | 0,958 | 0,937 | 0,989 | 0,654 | 0,752 | 0,147 |      |

Nota: Crea = creatinina.

## Conclusão

A utilização de ácido acético guanidino durante gestação e lactação aumenta o perfil de aminoácidos no leite de porcas.

Trottier et al. Nutritional control of amino acid supply to the mammary gland during lactation in the pig. P Nut Soc. 1997;56:581-91.

## Referências

De Bettio et al. Impact of feed restriction on the performance of highly prolific lactating sows and its effect on the subsequent lactation. Animal. 2016;10:396-402.