



MSC. ÂNGELO MATEUS CAMPOS DE ARAÚJO JÚNIOR  
USP

**RELATÓRIO CIENTÍFICO APRESENTADO À EMPRESA ALLVITTA  
– SAÚDE ANIMAL**

**REVISÃO LITERÁRIA – LISINA**

JULHO  
2024

## 1 LISINA E SUA IMPORTÂNCIA NA SAÚDE DOS EQUINOS

O fornecimento de uma composição nutricional ideal na dieta dos equinos é uma forma básica e essencial para promover performance e saúde. Portanto, uma avaliação adequada dos requisitos nutricionais é fundamental. Para aminoácidos (AA), em particular, ter os requisitos mínimos não apenas otimiza a produtividade, mas também minimiza os efeitos adversos causados pelo déficit proteico. Sem requisitos precisos para cada aminoácido essencial, as fontes de proteína podem ser superalimentadas para atender ou exceder os requisitos, o que não é economicamente eficiente e pode causar resultados desfavoráveis em cavalos. Assim, avaliar os requisitos de aminoácidos essenciais e individuais é garantido para formular dietas pontuais e bem balanceadas.

O gerenciamento do acúmulo e manutenção de proteína corporal é crucial para a criação de cavalos, uma vez que estes são uma espécie animal com alta porcentagem de peso corporal com grande porcentagem de deposição muscular. No entanto, há uma escassez de pesquisas que investigaram requisitos específicos para proteína bruta e aminoácidos essenciais em cavalos de qualquer idade.

---

### — Invited Review — Amino acid requirements in horses

Chan Hee Mok<sup>1,2</sup> and Kristine L. Urschel<sup>1,\*</sup>

\* **Corresponding Author:** Kristine L. Urschel  
Tel: +1-859-257-7748, Fax: +1-859-323-1027,  
E-mail: klurschel@uky.edu

<sup>1</sup> Department of Animal and Food Sciences, University of Kentucky, Lexington, KY 40546, USA

<sup>2</sup> Department of Veterinary Science, Gluck Equine Research Center, University of Kentucky, Lexington, KY 40546, USA

#### ORCID

Chan Hee Mok  
<https://orcid.org/0000-0003-4159-7125>  
Kristine L. Urschel  
<https://orcid.org/0000-0002-0054-1179>

Submitted Jan 30, 2020; Revised Feb 25, 2020;  
Accepted Mar 12, 2020

**Abstract:** Evaluating amino acid requirements, specifically threonine requirements, in horses will enable better feed formulation and result in economic production, improved animal health, and reduced environmental pollution. However, the current knowledge of protein and amino acid requirements in horses is still limited. Because horses have a unique digestive system and consume a variety of feed ingredients, their protein digestibility may be affected than other species by different feed composition, and thus amino acid requirements are susceptible to vary between situations. Therefore, a careful evaluation of amino acid requirements with a proper method is needed for various conditions. This review will also provide comprehensive information that needs to be considered when designing an amino acid requirement study in horses.

**Keywords:** Equine; Protein Digestibility; Requirement Evaluation; Threonine; Amino Acid Nutrition

---

Convencionalmente, as necessidades de AA em equinos foram estimadas com base em vários índices nutricionais, como sua composição em tecidos corporais, taxa de crescimento e desenvolvimento em potros, níveis sanguíneos de certos metabólitos

relacionados ao metabolismo de proteínas, balanço de nitrogênio ou metabolismo de aminoácidos isotópicos. Portanto, entender os princípios desses métodos, bem como o metabolismo de proteínas em cavalos, é necessário para selecionar uma metodologia apropriada para uma situação específica e, conseqüentemente, avaliar as necessidades precisas dos aminoácidos.

Assim sendo, a deficiência de aminoácidos essenciais na dieta, como a lisina, pode acarretar em sintomas de deficiência proteica. Geralmente, a baixa ingestão de AA resultará em crescimento deficiente de pelos e cascos em cavalos de qualquer idade, perda de peso em potros, perda embrionária precoce em éguas prenhes, retorno mais lento à ovulação de éguas reprodutoras, baixas concentrações de proteína no leite de éguas lactantes e baixa taxa de crescimento em potros de éguas que receberam uma dieta deficiente em proteína.

CSIRO PUBLISHING

*Animal Production Science*, 2019, **59**, 2057–2068  
<https://doi.org/10.1071/AN19304>

Review

## Dietary nitrogen utilisation and prediction of amino acid requirements in equids

Nathalie L. Trottier<sup>A,C</sup> and Luis O. Tedeschi<sup>B</sup>

<sup>A</sup>Department of Animal Science, Michigan State University, 474 South. Shaw Lane, 2209 Anthony Hall, East Lansing, MI 48824, USA.

<sup>B</sup>Department of Animal Science, Texas A& M University, Room 133 Kleberg, 2471 TAMU, College Station, TX 77843, USA.

<sup>C</sup>Corresponding author. Email: [trottier@msu.edu](mailto:trottier@msu.edu)

A lisina é um aminoácido essencial, ou seja, se enquadra na categoria dos AA que não são capazes de serem sintetizados pelo próprio organismo. Sendo, obrigatoriamente, adquirido pela dieta (meio exógeno). Pertence à família do aspartato e a via metabólica do ácido aspártico não é encontrada em animais superiores, apenas em plantas e em alguns microrganismos.

Se a deficiência relativa de lisina for compensada suplementando a dieta com uma proteína de boa qualidade, como farelo de soja, ou com lisina sintética, então as quantidades de cada um dos aminoácidos disponíveis no plasma sanguíneo estarão mais próximas das necessidades, permitindo que, proporcionalmente, mais desses aminoácidos sejam usados para a síntese proteica.

Este, está ligado à taxa de crescimento e desenvolvimento de potros, trabalho muscular, cicatrização de feridas e produção de hormônios, enzimas e anticorpos. É o único aminoácido cujas necessidades são bem determinadas quantitativamente para os equinos, variando de 40 a 70 g/dia, dependendo do peso e da função do animal. Para um animal em manutenção, basta uma boa forragem e alimentação equilibrada para que suas necessidades sejam supridas.

Para potros em crescimento e animais de esporte e trabalho, é importante sua suplementação, que pode ser obtida através de um concentrado balanceado, volumoso de qualidade ou suplementação alimentar.

À medida que o potro desmamado cresce, uma proporção crescente desse ganho diário é composta de gordura e uma proporção decrescente de massa magra. Portanto, é evidente que a necessidade dietética de proteína e lisina diminuem com o aumento da idade do potro em crescimento. Para potros com três meses de idade, uma taxa máxima de ganho foi alcançada com dietas contendo 7,5g de lisina/kg.

## EQUINE NUTRITION AND FEEDING

THIRD EDITION

DAVID FRAPE

*PhD, CBiol, FIBiol, FRCPath*



De modo geral, a lisina e outros aminoácidos essenciais são utilizados na formulação de rações e suplementos alimentares como maneira de garantir o mínimo

aporte desses aminoácidos no produto final. Sendo bem absorvidos e assimilados pelo organismo animal. Assim, garantindo saúde, performance atlética, crescimento e desenvolvimento de animais jovens.



## 2 REFERÊNCIAS

FRAPE, D. Alimentação de éguas em reprodução, potros e garanhões. In: **FRAPE, D. Nutrição e alimentação de equinos**. 3<sup>a</sup> ed., COELHO, C. S. São Paulo: ROCA, v. 1, n. 1, p. 244-276, 2008.

MOK, C. H., URSCHER, K. L. Amino acid requirements in horses. **Asian-Australas Journal Animal Science**, v. 33, n. 5, p. 679-695, 2020.

TROTTIER, N. L., TEDESCHI, L. O. Dietary nitrogen utilisation and prediction of amino acid requirements in equids. **Animal Production Science**, v. 59, n. 11, p. 2057-2068, 2019.