



## EFEITO DA ADIÇÃO DE DIFERENTES NÍVEIS DE LISINA NA DIETA DE FÊMEAS SUÍNAS EM LACTAÇÃO SOBRE O DESEMPENHO REPRODUTIVO

Varela Junior, A. S.<sup>1\*</sup>; Rocha, F.<sup>1</sup>; Corezzolla, J.L.<sup>1</sup>; Calderam, O.<sup>1</sup>; Bianchi, I.<sup>1</sup>; Lucia, T.Jr.<sup>1,2</sup>; Corrêa, M.N.<sup>1,3</sup>; Deschamps, J.C.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> PIGPEL – Centro de Biotecnologia, Faculdade de Veterinária

<sup>2</sup> Departamento de Patologia Animal, Faculdade de Veterinária

<sup>3</sup> Departamento de Clínicas Veterinária, Faculdade de Veterinária

Campus Universitário s/n – Caixa Postal 354 – CEP 96010-900

Universidade Federal de Pelotas, Pelotas/RS.

\*[varela@ufpel.edu.br](mailto:varela@ufpel.edu.br) [www.ufpel.edu.br/pigpel](http://www.ufpel.edu.br/pigpel)

**APOIO : CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico**

### INTRODUÇÃO

Nos modernos sistemas de criação de suínos no Brasil, devido ao ingresso de novas companhias que comercializam genética, diversas práticas de manejo têm sido adaptadas a fim de fornecer as condições necessárias para que as raças e linhagens de animais dessas companhias possam expressar suas características de desempenho. É importante suprir as exigências em nutrientes cada vez mais específicas para esses animais, especialmente devido ao fato da nutrição ser o principal custo de produção da atividade suinícola, representando 60 a 70% do custo variável de produção [2], sendo assim é fundamental formular e balancear as dietas de acordo com a exigência específica de cada genética e para cada categoria das fêmeas.

Durante a fase de lactação pode ocorrer perda de proteína corporal influenciando negativamente sobre o desempenho reprodutivo subsequente das matrizes, isto ocorre devido à alta demanda de aminoácidos, necessitando assim de uma dieta convenientemente balanceada para este estágio de produção [4] Essa exigência é mais crítica nas ordens de parto (OP) 1 e 2, devido ao fato destas fêmeas ainda estarem em crescimento [1].

Lewis *apud* [3], afirmou ser a lisina, o primeiro aminoácido essencial limitante em dietas de suínos baseadas em milho e farelo de soja. A exigência diária de lisina para fêmeas de primeira lactação foi sugerida ser de <20g, enquanto os resultados de [8], demonstram que para fêmeas lactantes é aproximadamente 47 g de lisina/dia. Algumas das variações na exigência de proteína e lisina das fêmeas lactantes, podem ser atribuídas à ordem de parto, à habilidade das fêmeas para mobilizar reservas corporais, às estimativas de ganho de peso da leitegada, composição genética, ingestão de energia, nível de produção de leite e sanidade [5]. O inadequado fornecimento de aminoácidos poderá aumentar o intervalo desmamecio (IDC) e os dias não produtivos (DNP) [9] sendo isto indesejável.

O objetivo deste trabalho foi verificar o efeito da suplementação de lisina na dieta de lactação de fêmeas de ordem de parto 1 e 2 de uma linhagem genética específica e sua influência em parâmetros de desempenho reprodutivo subsequente.



## MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizadas 153 fêmeas puras Landrace (LD) e Large-White (LW) de uma granja localizada na região sul do Rio Grande do Sul, com ordem de parto 1 (20,3%) e 2 (79,7%). O grupo Controle totalizou 78 fêmeas (67 LD e 11 LW) com ordem de parto média de  $1,83 \pm 0,37$ . O grupo experimental (Teste) totalizou 75 fêmeas (59 LD e 16 LW) com ordem de parto média de  $1,76 \pm 0,43$ .

As fêmeas do grupo Controle receberam, durante o período de ocupação das celas de maternidade, do quinto dia pré-parto até o desmame (em média aos 21 d), dieta de lactação contendo níveis de 1,0% de lisina total e 3.418 kcal EM/kg (NRC, 1998). As fêmeas do grupo Teste receberam a mesma dieta de lactação fornecida ao grupo Controle, acrescida de um suplemento de lisina, atingindo portanto níveis superiores aos recomendados. A inclusão do suplemento de lisina foi na proporção de 200 g do suplemento para cada 10 kg de ração, correspondendo a um adicional de 7,1 g de lisina/kg de ração.

A fim de manter os grupos homogêneos, o tamanho das leitegadas foi padronizado até 72 h pós-parto. Foi realizado o controle individual do consumo de dieta para cada fêmea, sendo a partir disso feito o cálculo para o consumo de energia e lisina por fêmea.

Após o desmame, as fêmeas de ambos os grupos passavam a receber o mesmo programa nutricional durante o IDC e durante a gestação, até o próximo parto.

Os efeitos sobre consumo de ração por fêmea, peso da leitegada, peso do leitão ao desmame, IDC e tamanho total da leitegada no parto subsequente, foram avaliados através de modelos de análise de variância, através do procedimento GLM, com posterior comparação entre médias pelo método da diferença mínima significativa (LSD) [7]. Os tratamentos (Controle e Teste) foram considerados como variáveis independentes. Para efeitos de análise estatística, o IDC foi submetido à transformação para a escala logarítmica, uma vez que esta variável não seguia distribuição normal, ainda que os resultados referentes a esta variável tenham sido expressos na escala convencional.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve diferença significativa ( $P > 0,05$ ) quanto ao número de leitões desmamados por leitegada e quanto a duração da lactação (Tabela 1), o que mostrou a homogeneidade entre os grupos.

Quanto ao consumo de energia metabolizável não houve diferença estatística ( $P > 0,05$ ) entre os grupos (Tabela 1). Isto é explicado pelo fato de não ter sido observada diferença significativa quanto ao consumo de dieta entre os grupos (Tabela 2) e por estarem recebendo dietas isoenergéticas.

A dieta com maior nível de lisina, não influenciou ( $P > 0,05$ ) no consumo voluntário de ração na maternidade (Tabela 2) fato observado também por outros autores [3, 5]. O consumo de ração observado neste estudo, embora possa ser considerado baixo para fêmeas em lactação é comparável aos dados obtidos em outros trabalhos [10, 12]. Há que se considerar, que as fêmeas utilizadas neste trabalho eram de raças pura e baixa ordem de parto média ( $1,8 \pm 0,40$ ). Porém, outros trabalhos [12, 13] encontraram que a suplementação de dietas de lactação com lisina foi associada à diminuição do consumo voluntário de ração pelas fêmeas.

Tabela 1: Consumo de lisina e energia e desempenho ao desmame (média  $\pm$  DP) de acordo com a dieta

Variável	Controle (n = 78)	Teste (n = 75)
Consumo de lisina (g/d)	39,87 $\pm$ 10,45 <sup>a</sup>	64,64 $\pm$ 15,25 <sup>b</sup>
Consumo de energia (kcal EM/d)	13,04 $\pm$ 3,42	12,62 $\pm$ 2,98
Leitões desmamados/leitegada	9,91 $\pm$ 1,16	10,15 $\pm$ 1,07
Duração da lactação (d)	20,26 $\pm$ 1,85	20,00 $\pm$ 1,84

<sup>a, b</sup> Na mesma linha, indica diferença significativa ( $P < 0,01$ )

A dieta não influenciou ( $P > 0,05$ ) o peso da leitegada e do leitão ao desmame (Tabela 2), concordando com dados obtidos por [13]. Entretanto, a dieta com maior nível de aminoácido, pode não ter melhorado o peso da leitegada ou do leitão ao desmame provavelmente pelo consumo insuficiente de energia, como proposto por [7]. No entanto outros autores [3, 5, 8], observaram aumento no peso da leitegada ao desmame, à medida que aumentou a lisina na dieta.

O IDC médio encontrado no presente estudo (Tabela 2) para os grupos controle e teste, 5,69 e 5,83, respectivamente, não diferiram entre si ( $P > 0,05$ ) e são semelhantes ao encontrado por outros autores [3] que trabalharam com diferentes níveis de lisina da dieta.

A nutrição de aminoácidos poderia afetar o tamanho da leitegada subsequente segundo [11], entretanto, no presente trabalho não houve diferença ( $P > 0,05$ ) no tamanho da leitegada subsequente ao tratamento (Tabela 2).

Tabela 2: Desempenho produtivo e reprodutivo de fêmeas suínas de acordo com o nível de lisina na dieta de lactação (médias  $\pm$  erro padrão da média)

Variável	Controle	Teste
Consumo de dieta/fêmea, kg/d	3,45 $\pm$ 0,11	3,34 $\pm$ 0,10
Peso da leitegada ao desmame, kg	61,70 $\pm$ 1,29	62,89 $\pm$ 1,24
Peso do leitão ao desmame, kg	6,38 $\pm$ 0,10	6,38 $\pm$ 0,09
Intervalo desmame-cio, d	5,69 $\pm$ 0,19	5,83 $\pm$ 0,19
Total de leitões nascidos no parto posterior	12,21 $\pm$ 0,40	12,95 $\pm$ 0,39

Não houve diferença significativa entre os tratamentos ( $P > 0,05$ )

## CONCLUSÕES

Os resultados obtidos no presente trabalho indicam que o nível de lisina utilizado na dieta controle atendia às exigências das fêmeas da linhagem genética utilizada, tanto para parâmetros de desempenho produtivos como reprodutivos. Assim, o uso de níveis de lisina superiores ao já utilizado não seria recomendado, pois, representaria um acréscimo nos custos de produção, sem ser acompanhado por benefício significativos em termos de desempenho produtivo e reprodutivo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] BIANCHI, I.; FONTINELLI, E. Nutrientes e ingredientes alimentares para suínos. In: CORRÊA, M.N.; LUCIA, T.JR.; DESCHAMPS, J.C. Tópicos em suinocultura 2. Pelotas/RS, 2003a. Cap. 2, p. 35-64



- [2]BIANCHI, I.; FONTINELLI, E. Formulação e manejo nutricional de suínos. *In:* CORRÊA, M.N.; LUCIA, T.JR.; DESCHAMPS, J.C. Tópicos em suinocultura 2. Pelotas/RS, 2003b. Cap. 3, p. 65-92
- [3]JOHNSTON, L.J.; PETTIGREW, J.E.; RUST, J.W. Response of maternal-line sows to dietary protein concentration during lactation. **J. Anim. Sci.** v. 71: p. 2151-2156. 1993.
- [4]JONES, D.B.; STAHLY, T.S. Impact of amino acid nutrition during lactation on luteinizing hormone secretion and return to estrus in primiparous sows. **J. Anim. Sci.** v. 77, p. 1523-1531. 1999.
- [5]KING, R.H.; TONER, M.S; DOVE, H.; ATWOOD, C.S.; BROWN, W.G. The response of first-litter sows to dietary protein level during lactation. **J. Anim. Sci.** v. 71, p. 2457-2463. 1993.
- [6]KOKETSU, Y.; DIAL, G.D.; PETTIGREW, J.E.; MARSH, W.E.; KING, V.L. Influence of imposed feed intake patterns during lactation on reproductive performance and on circulating levels of glucose, insulin, and luteinizing hormone in primiparous sows. **J. Anim. Sci.** v. 74, p. 1036-1046. 1996.
- [7]SAS®. SAS/Stat user's guide, Release 6.04. **Statistical Analysis System Inst. Inc.**, Cary, NC. 1991.
- [8]STAHLY, T.S.; CROMWELL, G. L.; MONEGUE, H. J . Lactational responses of sows nursing large litters to dietary lysine levels. **J. Anim. Sci.** v. 68 (Suppl. 1): p. 369 (Abstra.). 1990.
- [9]TOKACH, M.D.; PETTIGREW, J.E.; CROOKER, B.A.; DIAL, G.D.; SOWER, A.F. Quantitative influence of lysine and energy intake on yield of milk components in the primiparous sow. **J. Anim. Sci.** v. 70: p. 1864-1872. 1992.
- [10]TOUCHETTE, K.J.; ALLEE, G.L.; NEWCOMB, M.D.; BOYD, R.D. The lysine requirement of lactating primiparous sows. **J. Anim. Sci.** v. 76, p. 1091-1097. 1998.
- [11]TRITTON, S.M.; KING, R.H.; CAMPBELL, R.G.; EDWARDS, A.C.; HUGHES, P.E. The effects of dietary protein and energy levels of diets offered during lactation on lactational and subsequent reproductive performance of first-litter sows. **J. Anim. Sci.** v. 62, p. 573-579. 1996.
- [12]YANG, H.; PETTIGREW, J.E.; JOHNSTON, L.J., SHURSON, G.C.; WHEATON, J.E.; WHITE, M.E.; KOKETSU, Y.; SOWER, A.F.; RATHMACHER, J.A. Effects of dietary lysine intake during lactation on blood metabolites, hormones, and reproductive performance in primiparous sows. **J. Anim. Sci.** v. 78, p. 1001-1009. 2000a.
- [13]YANG, H.; PETTIGREW, J.E.; JOHNSTON, L.J., SHURSON, G.C.; WHEATON, J.E.; WHITE, M.E.; KOKETSU, Y.; SOWER, A.F.; RATHMACHER, J.A. Effects of dietary lysine intake during lactation on blood metabolites, hormones, and reproductive performance in primiparous sows. **J. Anim. Sci.** v. 78, p. 1001-1009. 2000c.