

PESO CORPORAL E ESPESSURA DE TOUCINHO EM LEITOAS PRÉ-PÚBERES SUPLEMENTADAS COM FONTE DE ÔMEGA-3

FRANCISCO DE ASSIS ARAÚJO CAMELO JÚNIOR^{1,2}; FABIANA MOREIRA²;
ANDRES VIEIRA MACHADO²; IVAN BIANCHI³; THOMAZ LUCIA JR²; BERNARDO
GARZIERA GASPERIN^{2,4}

^{1,2} Universidade Federal de Pelotas-UFPEL – junior_camelo01@hotmail.com

² ReproPel – Faculdade de Veterinária – UFPel

³ Instituto Federal Catarinense - Campus Araquari

⁴ Universidade Federal de Pelotas-UFPEL – bqgasperin@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Os ácidos graxos essenciais (AGE) são necessários na alimentação, já que não podem ser produzidos pelo organismo, fornecem energia em alta densidade e atuam como veículos de vitaminas lipossolúveis e antioxidantes (PHILIPPI, 2008). Um dos AGE que se aplica a esse contexto é o ômega-3, composto de ácido eicosapentaenóico (EPA) e ácido docosahexaenóico (DHA), que é um ácido graxo poliinsaturado (PUFA) extraído de diversas fontes como peixes de águas profundas, linhaça, canola, entre outros. A ingestão do ômega-3 auxilia na diminuição dos triglicerídeos e LDL (lipoproteína de baixa densidade), enquanto pode favorecer o aumento do HDL (lipoproteína de alta densidade) (WAITZBERG, 2001).

Durante as duas últimas décadas, vários estudos avaliaram o efeito dos ácidos graxos poliinsaturados (PUFAs) em fêmeas suínas principalmente nos períodos de gestação e lactação, os quais são fonte energética essencial para o crescimento e desenvolvimento embrionário e fetal, além disto, tem sido sugerido que a adição de PUFAs na dieta pode melhorar a produtividade em porcas (WAKEFIELD ET AL., 2008; BRAZLE ET AL., 2009; SMITS ET AL., 2011) e antecipar à entrada a puberdade em leitoas pré-púberes (ZHUO ET AL., 2014).

De acordo com CLOSE e COLE (2000), uma das estratégias para uma condição corporal satisfatória a fim de atingir a puberdade é alimentar a leitoa com altos níveis energéticos para aumentar as reservas de gordura e peso corporal. A espessura de toucinho (ET) é considerada um bom indicador metabólico da condição corporal em fêmeas suínas, estando positivamente correlacionado com a idade à puberdade (ZHUO ET AL., 2014). Porém, os estudos sobre características zootécnicas associadas à reprodução após suplementação derivada de fontes de ômega-3 para leitoas pré-púberes ainda são escassos. Portanto, baseado neste contexto este trabalho objetivou avaliar os parâmetros zootécnicos referentes ao peso corporal e espessura de toucinho de fêmeas suínas pré-púberes suplementadas com fonte de ômega-3 bem como o efeito desta suplementação sobre os órgãos reprodutivos.

2. METODOLOGIA

Foram utilizadas 25 fêmeas suínas pré-púberes de linhagem comercial com 120 dias de idade, alojadas em baias coletivas destinadas ao abate provenientes de uma granja localizada na região de Pelotas-RS. Eram fornecidas dietas isoenergéticas em média de 2,5Kg/animal/dia (NRC, 1998) em dois tratos

manualmente em cochos coletivos. As fêmeas foram divididas em dois grupos, sendo o grupo controle compostas por 13 leitoas suplementadas com óleo de soja e 12 fêmeas do grupo tratamento suplementadas com óleo de peixe, fonte de ômega-3, na proporção de 33% de DHA e 22% de EPA, perfazendo um total de 3,9 g/dia, durante um período de 45 dias. Em ambos os tratamentos as fêmeas receberam 9 ml de suplementação via oral com seringa descartável. Foram realizadas aferição do peso corporal em Kg em balança e medição de espessura de toucinho em mm (ET) com ultrassom (Pie Medical- Aquila Vet, Probe 3 MHz convexa) na posição P2 (65 mm da linha média ao nível da última costela) em quatro ocasiões com intervalo de 15 dias, sendo a última coleta de dados realizada 15 dias antes do abate. Após o abate dos animais, os ovários foram avaliados macroscopicamente quanto à presença ou ausência de corpo lúteo e os úteros foram pesados após dissecação e limpeza. Os dados foram anotados em fichas específicas individualmente e submetidos a análises estatísticas utilizando um modelo para dados repetidos (The mixed procedure, SAS[®]). O peso do útero nos dois grupos foi comparado através do teste de ANOVA (JMP software[®]).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para as avaliações de peso corporal, foi possível observar que não houve diferença ($P > 0,05$) entre o grupo controle (óleo de soja) e o grupo tratamento (ômega-3) (Figura 1) em nenhum dos momentos avaliados. Apesar das dietas utilizadas terem sido isoenergéticas, a suplementação com ômega-3 estimula um maior consumo de matéria-seca em fêmeas em lactação (PAPADOULOS et al., 2009). Embora o consumo não tenha sido avaliado, no presente estudo a suplementação em condições normais de manejo não trouxe efeitos significativos sobre o ganho de peso dos animais.

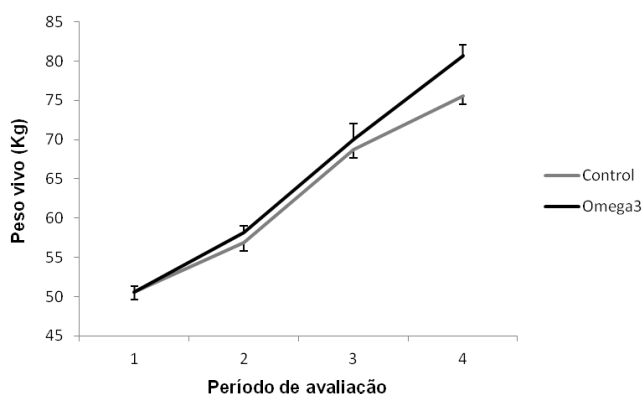


Figura 1. Avaliação do peso corporal em quatro ocasiões (P1, P2, P3, P4) nas fêmeas do grupo controle (soja) e grupo Ômega-3.

A longo prazo a alimentação com linhaça extrusada, rica em ômega-3, para leitões destinados ao abate reduziu o ganho médio de peso, porém a curto prazo de suplementação não diferiu do grupo controle, mesmo com altos níveis de inclusão (THACKER et al., 2004). Estes dados corroboram com os observados no presente estudo, no qual as leitoas receberam a fonte de ômega-3 por 45 dias, um período

possivelmente curto para gerar o efeito esperado, mesmo utilizando outra fonte, o óleo de peixe.

De acordo com FERREIRA (2012) é comum no manejo rotineiro de granjas comerciais a aplicação de *flushing* (ração com altos teores de energia) para leitoas alguns dias antes da concepção no intuito de aumentar as taxas ovulatórias e, conseqüentemente, aumentar o número de leitões. No caso específico do fornecimento de dietas ricas em energia proveniente de óleos para fêmeas pré-púberes, esta induziu a um acúmulo de gordura corporal, acelerando crescimento corporal com maior secreção de metabólitos hormonais (ZHUO et al., 2014). Como pode ser observada na figura 2, a medição da ET não diferiu no grupo suplementado com óleo de soja em relação ao grupo suplementado com ômega-3. Neste estudo as leitoas em crescimento apresentaram uma ET de, aproximadamente, 14mm no dia da última medição, independente do tratamento, portanto, o mínimo que se preconiza para obter uma boa condição corporal até atingir a idade à puberdade, pois dessa forma a fêmea estará com ET em torno de 18 mm na primeira cobertura (CLOSE e COLE, 2000).

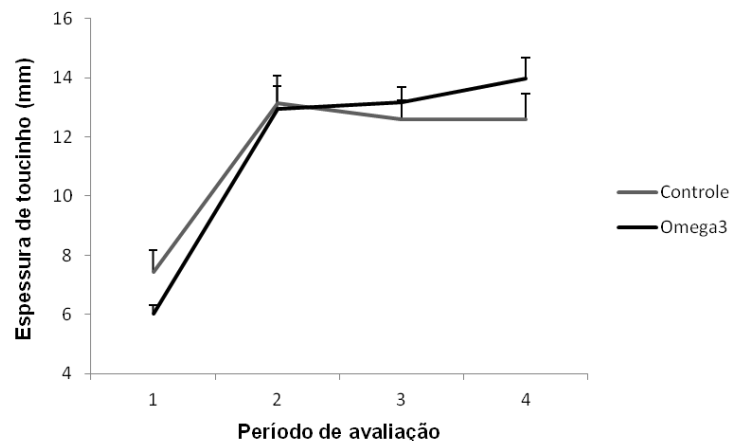


Figura 2. Avaliação da ET em quatro ocasiões nas fêmeas do grupo controle (óleo de soja) e grupo Ômega-3.

Na avaliação do trato reprodutivo realizada após o abate dos animais, foi observado que nenhuma das fêmeas apresentava corpos lúteos nos ovários, ou seja, todas as fêmeas eram pré-púberes, independentemente do grupo. Entretanto, com relação ao peso do útero foi observada uma tendência ($P=0,09$) de maior peso no grupo suplementado com ômega-3 em relação ao grupo controle ($0,63\pm 0,1$ vs $0,42\pm 0,07$ kg, respectivamente). Estudos para investigar o efeito da suplementação com ômega-3 sobre metabólitos hormonais relacionados à reprodução e expressão de genes marcadores de desenvolvimento folicular estão sendo realizados no laboratório ReproPEL, para melhor fundamentação do uso desta fonte como suplemento nas dietas de fêmeas suínas.

4. CONCLUSÕES

O peso corporal e a espessura de toucinho de leitoas pré-púberes não foram influenciados pela suplementação com óleo de peixe fonte de ômega-3 em relação a dieta suplementada com óleo de soja e estas fêmeas não atingiram a puberdade até o dia do abate.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRAZLE, A.E.; JOHNSON, B.J; WEBEL S.K; RATHBUN T.J; DAVIS D.L. Omega-3 fatty acids in the gravid pig uterus as affected by maternal supplementation with omega-3 fatty acids. **Journal of Animal Science**, v. 87, p. 994-1002, 2009.
- CLOSE, W.H.; COLE, D.J.A. Nutrition sows and boars. **Nottingham University Press**. United Kingdom. P.9-27, 2001.
- DE RENSIS, F., Gherpelli M., Superchi P., Kirkwood R.N. Reproductive performance of gilts according to growth rate and backfat thickness at mating. **Animal Reproduction Science** 121, 139–144, 2005.
- FERREIRA, R.A. Alimentação e Nutrição do Rebanho. In:_____. **Suinocultura Manual Prático de Criação**. Viçosa, MG: Aprenda Fácil. 2012. Cap.7. 241-298.
- NRC. 1998. National Research Council. Nutrient Requirements of Swine. 10.ed. **National Academy Press**, Washington, DC. 189p.
- PAPADOULOS, G.A. MAES, D.G, VAN, WEYENBERG, S.; VAN, KEMPEN T.A.; BUYSE, J., JANSSENS, G.P. Periparturient feeding strategy with different n-6:n-3 ratios in sows: effects on sows performance, inflammatory and periparturient metabolic parameters. **British Journal of Nutrition**. v. 101, p.348-357, 2009.
- PHILIPPI S. T., LEAL G. V. S., MATSUDO S. M. M. TOASSA E. C. Food intake and meal patterns of adolescents, São Paulo, Brazil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.13, n.3, p. 1-10, 2008.
- SMITS, R.J.; LUXFORD, B.G.; MITCHELL, M.; NOTTLE, M.B. Sow litter size is increased in the subsequent parity when lactating sows are fed diets containing n-3 fatty acids from fish oil. **Journal of Animal Science**, v. 89, p.2731-2738, 2011.
- THACKER, P. A., RACZ, V. J., & SOITA, H. W. Performance and carcass characteristics of growing-finishing pigs fed barley-based diets supplemented with Linpro (extruded whole flaxseed and peas) or soybean meal. **Canadian Journal of Animal Science**, v.84, n.4, 681–688. 2004.
- WAITZBERG, D. L. **Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica**. 4ed. São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte: Atheneu, 2001.
- WAKEFIELD, S.L.; LANE, M.; SCHULZ, S.J. *et al.* Maternal supply of omega-3 polyunsaturated fatty acids alter mechanisms involved in oocyte and early embryo development in the mouse. **American Journal of Physiology and Endocrinology Metabolism**, v.294, p. E425-E434. 2008.
- ZHUO Y., ZHOU, D.; CHEN. L.; FANG Z.; .D.; LIN Y., WU. D. Feeding prepubescent gilts a high-fat diet induces molecular changes in the hypothalamus-pituitary-gonadal axis and predicts early timing of puberty. **Animal Reproduction Science Nutrition**. v.30, p.890–896, 2014.