



Jeferson Gomes Clementino; João Vitor Bernardes; Catia A. L. Fernandes;

Relação da Fibra funcional sobre a constipação e a microbiota intestinal de matrizes suínas

O período de gestação é considerado uma das principais fases do sistema de produção de suínos. Os resultados de desempenho das matrizes suínas durante essa fase refletem totalmente nas fases subsequentes do sistema de produção, o que faz com que haja maior cuidado e atenção neste período. Sendo assim, o uso das fibras funcionais é uma das estratégias utilizadas para melhorar o desempenho das matrizes suínas durante a gestação e posteriormente, na lactação (SHANG et al., 2019).

Segundo Feyera e Theil, 2017, o período da gestação mais delicado para a saúde das matrizes é o periparto. Este período é caracterizado como sendo o intervalo de sete dias antes e depois do parto. O fato de ocorrer vários fenômenos neste momento, implica em algumas alterações metabólicas e fisiológicas, podendo trazer sérias complicações às matrizes suínas e conseqüentemente, elevar a demanda nutricional.

A inclusão de fibras funcionais impacta na absorção dos nutrientes presentes na dieta e auxilia na otimização da motilidade intestinal, minimizando os quadros de constipação (PEARODWONG et al., 2016, SHANG et al., 2019, FERNANDES, 2021). A inclusão de fibra funcional como estratégia nutricional neste sentido, melhora o desempenho produtivo e reprodutivo da fêmea suína, melhorando a saudabilidade do trato gastrointestinal (TGI). Além de contribuir para a absorção de nutrientes e auxiliar na motilidade intestinal, a fibra induz a retenção de água nas fezes e conseqüentemente alivia o grau de constipação, principalmente no periparto (SHANG et al., 2019)

Uma matriz suína constipada, é uma matriz que apresenta baixo consumo de água, que possivelmente recebeu uma dieta com baixa inclusão de fibra na ração, e que está sob estresse por calor. Dessa forma, ao incluir fibra funcional na ração das fêmeas, o desconforto causado pela constipação é minimizado. Tan (2015) e seus colaboradores, explicam este fato ao avaliar o escore fecal ao longo da fase lactacional das fêmeas suínas que receberam dieta com inclusão de 2,2% de farinha de Konjac durante a gestação. A inclusão de fontes de fibras com maior proporção de componentes insolúveis estimula a secreção de água e mucosa no lúmen intestinal, o que altera o escore fecal dos indivíduos (MCRORIE et al., 2015).

As fibras funcionais também têm ação eubiótica, capazes de modular a microbiota intestinal em prol da saúde das matrizes suínas e de suas respectivas leitegadas. O estímulo da resposta imunológica materna, ativados pela fermentação microbiana através dos metabólitos produzidos, pode refletir na imunidade da prole por meio da transferência de anticorpos no colostro e no leite (FERNANDES, 2021; SHANG et al., 2019).

Nesse sentido, de acordo com os achados de Precup et al., (2019), um dos objetivos dos alimentos funcionais é a ativação do metabolismo de bactérias intestinais benéficas no lúmen. Com isso, a relação da fibra funcional com a microbiota intestinal está correlacionada com as propriedades físico-químicas e a solubilidade das fibras (CAPUANO, 2017). Segundo a pesquisa de Tokach et al. (2019), *Bifidobacterium* e *Lactobacillus* são bactérias benéficas estimuladas pelas fibras FOS e inulina, o que favorece a redução de bactérias patogênicas. As bactérias do gênero *Clostridium* são capazes de sintetizar AGVs que servem como fonte de energia para o hospedeiro, além de outras bactérias presentes no intestino grosso.

De acordo com Koh et al. (2016), os AGVs produzidos por bactérias benéficas, quando caem na corrente sanguínea, têm ação sistêmica, incluindo órgãos como o fígado e tecidos periféricos. No trabalho de Guo et al. (2019), os autores observaram que os metabólitos produzidos têm correlação com a sinalização das atividades fisiológicas como a resposta imunológica, através do estímulo da expressão de fatores pró e anti-inflamatórios.

Dessa forma, a proliferação de bactérias benéficas por meio da alimentação de fibras funcionais tem efeitos benéficos na saúde da fêmea no pré e pós parto, assim como no desenvolvimento da microbiota intestinal dos leitões (ZHOU et al., 2018). Uma vez que essa colonização primária pode ocorrer por meio do contato dos leitões com as fezes maternas ou através do leite (ACHARD et al., 2019). A família Christensenellaceae com concentrações elevadas de AGVs ao longo da lactação podem promover uma resposta na maturação do sistema imune dos leitões (LIU et al., 2019). Além disso, fibras funcionais podem estimular o crescimento de bactérias do gênero *Streptococcus* capazes de degradar açúcares, ou seja, melhorar o aproveitamento dos nutrientes da dieta (VAN DEN BOGERT et al., 2013).

Portanto, são inúmeros efeitos benéficos da fibra funcional para melhor saúde das matrizes que refletem na saúde da prole. Boa parte destes efeitos estão relacionados com características físico-químicas das fibras e que, conseqüentemente, podem minimizar os quadros de constipação, bem como modular a microbiota intestinal para produção de metabólitos desejáveis. Logo, é de extrema importância escolher uma fibra de qualidade e compreender quais os impactos de sua inclusão na saúde das matrizes suínas.

Referências:

ACHARD, C., BRAVO DE LAGUNA, F., APPER, E., and CASTEX, M. *Saccharomyces cerevisiae* var. *boulardii* CNCM I-1079 modulates the fecal microbiota of sows and subsequently beneficially affects weanling piglets. In: 13th International Scientific Conference on Probiotics, Prebiotics, **Gut Microbiota and Health**. 2019.

CAPUANO, E. The behavior of dietary fiber in the gastrointestinal tract determines its physiological effect. **Critical reviews in food science and nutrition**, v. 57, n. 16, p. 3543-3564, 2017.

FERNANDES, C. **Fonte de fibra na gestação e lactação e sua relação com a microbiota intestinal e o desempenho de matrizes suínas**. Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Lavras, 2021. Lavras, p. 91. 2021.

FERNANDES, C., BARROS FILHO, M., CLEMENTINO, J. Suíno Brasil: Fibra dietética na nutrição de porcas gestantes e lactantes, o que devemos saber? p. 49-56, Out. 2021. Disponível em: <https://suinobrasil.porcino.info/fibra-dietetica-na-nutricao-de-porcas-gestantes-e-lactantes-o-que-devemos-saber/> . Acesso em 13 de Dezembro de 2021.

FEYERA, T et al. "Dietary supplement rich in fiber fed to late gestating sows during transition reduces rate of stillborn piglets." **Journal of animal science**, vol. 95,12: 5430- 5438, 2017.

GUO, C., XUE, Y., SEDDIK, H. E., YIN, Y., HU, F., and MAO, S. Dynamic changes of plasma metabolome in response to severe feed restriction in pregnant ewes. **Metabolites**, v. 9, n. 6, p. 112, 2019.

KOH, A., DE VADDER, F., KOVATCHEVA-DATCHARY, P., and BÄCKHED, F. From dietary fiber to host physiology: short-chain fatty acids as key bacterial metabolites. **Cell**, v. 165, n. 6, p. 1332-1345, 2016.

LIU, H. et al. Microbial and metabolic alterations in gut microbiota of sows during pregnancy and lactation. **The FASEB Journal**, v. 33, n. 3, p. 4490-4501, 2019.

SHANG, Q., LIU, H., LIU, S., HE, T., and PIAO, X. Effects of dietary fiber sources during late gestation and lactation on sow performance, milk quality, and intestinal health in piglets. **Journal of animal science**, v. 97, n. 12, p. 4922-4933, 2019.

Pearodwong, P., Muns, R., & Tummaruk, P. Prevalence of constipation and its influence on post-parturient disorders in tropical sows. **Tropical animal health and production**, v. 48, n. 3, p. 525-531, 2016.

PRECUP, G., and VODNAR, D. C. Gut Prevotella as a possible biomarker of diet and its eubiotic versus dysbiotic roles: a comprehensive literature review. **British Journal of Nutrition**, v. 122, n. 2, p. 131-140, 2019.

TAN CQ, et al. Effects of supplementing sow diets during two gestations with konjac flour and *Saccharomyces boulardii* on constipation in periparturient period, lactation feed intake and piglet performance. **Animal Feed Science and Technology** 210:254–262, 2015b.

TOKACH, M. D., Menegat, M. B., Gourley, K. M., & Goodband, R. D. Nutrient requirements of the modern high-producing lactating sow, with an emphasis on amino acid requirements. **Animal**, v. 13, n. 12, p. 2967-2977, 2019.

VAN D. A, et al. Butyrate-producing *Clostridium* cluster XIVa species specifically colonize mucins in an in vitro gut model. **The ISME journal**, v. 7, n. 5, p. 949-961, 2013.

ZHOU, Y., et al. Excessive backfat of sows at 109 d of gestation induces lipotoxic placental environment and is associated with declining reproductive performance. **Journal of animal science**, v. 96, n. 1, p. 250-257, 2018.