

OCORRÊNCIA DE DIARREIA EM LEITÕES E CONTAGEM DE COLIFORMES EM BAIAS DE MATERNIDADE COM O USO DE PÓ SECANTE CONTENDO PROBIÓTICO MICROENCAPSULADO

(Occurrence of diarrhea in piglets and coliforms count in maternity stall with use of drying powder containing microencapsulated probiotics)

Julyanna Cordeiro MACIEL^{1*}; Lina Raquel Santos ARAÚJO²; Ênio Campos da SILVA³; Tiago da Silva ANDRADE⁴; Júlia Delpupo COELHO⁵; Stefano Giovano MIGLIORANZA⁶; Wagner Thiago Mozer da SILVA⁶

¹Universidade Estadual do Ceará, Av. Dr. Silas Munguba, 1700. Fortaleza - CE. CEP: 60714-90; E-mail: julyanna.maciel@aluno.uece.br; ²Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Ceará; ³Granja Dalina Aves; ⁴Granja Xerez Avícola; ⁵Universidade Federal do Ceará; ⁶Nnativm Indústria e Comércio de Alimentos para Animais

RESUMO

Objetivou-se avaliar o efeito do uso de um pó secante com probiótico microencapsulado sobre a contagem de colônias bacterianas em escamoteadores e a ocorrência de diarreia em leitões. Para a contagem de coliformes, foram utilizadas 6 baias, das quais 3 utilizaram o pó secante convencional e 3 utilizaram pó secante com probiótico microencapsulado, ambos foram utilizados no momento do parto para a secagem dos leitões e pulverização do escamoteador. As coletas para avaliação microbiológica foram feitas através de swab de arrasto antes do parto e 15 dias após o parto. O processamento e a semeadura em placas para a contagem de colônias aconteceu em laboratório particular. A ocorrência de diarreias foi avaliada utilizando 44 baias, 20 do grupo controle e 24 do grupo que utilizou o pó secante com probiótico. As baias eram observadas duas vezes ao dia e eram consideradas positivas quando apresentavam fezes diarreicas ou pelo menos um leitão com diarreia. A redução média de colônias de coliformes foi maior no grupo teste em relação ao grupo controle. A diarreia foi mais recorrente no grupo controle. A utilização da biotecnologia de microencapsulamento de probióticos no pó secante pareceu funcionar como fator de controle microbiano do ambiente.

Palavras-chave: Probiótico; Diarreia; Maternidade; Pó secante; Suínos

INTRODUÇÃO

Segundo dados da Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA, 2022), a produção de carne suína no Brasil vem crescendo a cada ano, ao passo que o número de matrizes alojadas vem diminuindo. Esses resultados são fruto da implementação de sistemas cada vez mais intensivos, que possibilitam melhores índices zootécnicos, como conversão alimentar e ganho de peso diário, por exemplo. Todavia, a alta densidade de animais confinados em um ambiente limitado ocasiona um aumento da carga bacteriana devido ao grande volume de bactérias comensais e patogênicas excretadas na fezes (LUDTKE, 2014). Essa contaminação, somada ao estresse gerado em função do confinamento, pode refletir diretamente na sanidade do lote (SELLA, 2008). Portanto, o controle do ambiente, feito através de procedimentos de limpeza, desinfecção e vazio sanitário, atua como relevante ferramenta de manutenção da saúde dos animais.

Esse controle é ainda mais importante quando se refere a galpões de maternidade, pois o trato gastrointestinal (TGI) dos leitões é estéril durante toda a fase intra uterina, tendo a

colonização iniciada no momento do nascimento, através do contato direto com as bactérias presente no muco vaginal da mãe (ALUTHGE et al., 2019). Posteriormente, o contato com a pele e as fezes da mãe fazem com que durante os primeiros dias de vida, a microbiota neonatal e materna sejam muito similares (METZLER et al., 2005). O início da estabilização da população bacteriana se dá através do aleitamento materno e das interações com o ambiente, tendo em vista que o contato com o recinto permite a entrada de diversos grupos de bactérias no TGI, modificando a composição microbiana do mesmo (GOMÉZ, 2006)

O manejo da microbiota intestinal de leitões pode melhorar o estado de saúde dos animais, prevenindo diarreias (LIAO, 2017). Bactérias probióticas capazes de resistir ao ambiente gastrointestinal podem ser utilizadas como estratégia de colonização positiva, devido a capacidade de resistir ao ambiente gastrointestinal, inibir a carga patogênica até dado momento e aumentar a proteção imunológica em seguida (Van Baarlen et al., 2013). Kawahara (2015) relatou que probióticos melhoram a inflamação, ao passo que Lan e Kim (2017) falaram do efeito benéfico de probióticos para o combate de diarreias.

Leitões neonatos possuem baixa capacidade de regular a temperatura corporal, pois possuem níveis baixos de gordura subcutânea e reservas de glicogênio, além de pouco desenvolvimento hipotalâmico (FERREIRA, 2000). Portanto, a secagem de leitões ao nascimento é uma técnica imprescindível na suinocultura, sendo o pó secante uma ferramenta muito utilizada nesse manejo. Comumente, é composto por cálcio, magnésio, fósforo, matéria vegetal e marinha e outras matérias minerais (MONTEIRO, 2010).

Diante disso, o presente estudo tem como objetivo avaliar o efeito do uso de um pó secante com probiótico microencapsulado sobre a contagem de colônias bacterianas em escamoteadores e a ocorrência de diarreia em leitões.

MATERIAL E MÉTODOS

O comitê de ética da Universidade Estadual do Ceará aprovou o experimento sob o número de protocolo 03722201/2022. O estudo foi realizado em um galpão de maternidade tecnificado, localizado nas instalações de uma unidade produtora de leitões localizada no município de Maranguape-CE. O galpão possuía duas baterias de baias de maternidade em seu comprimento, uma de cada lado, cuja ventilação era por pressão positiva, com uso de ductofan para as matrizes, também era adotado manejo de cortinas para controle de ventilação natural e uso de lâmpadas infravermelho para aquecimento dos leitões até 7 dias de vida no escamoteador, este era de alvenaria posicionado a frente da matriz com mesma largura da baia.

Foram utilizadas 6 baias, distribuídas em ambos os lados do galpão e que foram definidas mediante sorteio entre 2 grupos: um que utilizou o pó secante convencional (n=3) e outro que utilizou o pó secante com probiótico microencapsulado (n=3). Em ambos os grupos, o pó secante foi utilizado no momento do parto para a secagem dos leitões e pulverização do escamoteador, com o intuito de reduzir a umidade e a contaminação do ambiente, cuja quantidade recomendada foi entre 25 e 100 gramas por leitão.

As coletas para avaliação microbiológica foram feitas através de swab de arrasto do ambiente da baia, mais especificamente na região do escamoteador, utilizando um propé estéril e realizadas em dois momentos: antes do parto e 15 dias após o parto.

As amostras foram acondicionadas em isopor com gelo e encaminhadas a um laboratório particular de microbiologia para seu processamento e semeadura em placas para contagem de colônias, cujos resultados foram apresentados considerando a diluição aplicada para realização da contagem em placa.

Diariamente as baias foram avaliadas quanto à ocorrência de diarreias em dois momentos do dia, às 8h e às 16h, para esta avaliação foram utilizadas 44 baias de maternidade, por questões de manejo em cada bateria de baias de maternidade utilizou-se um pó secante diferente. Foram observadas 20 baias no grupo controle e 24 baias no grupo que utilizou pó secante com probiótico. Era considerada positiva a baia em que era observado algum leitão com diarreia ou presença de fezes diarreicas na baia, cujo resultado foi apresentado em percentual. Os resultados foram submetidos à análise descritiva, considerando cada baia de maternidade como unidade experimental.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados revelaram que a redução média de colônias de coliformes foi maior no grupo teste em relação ao grupo controle, tanto na contagem de coliformes totais quanto na contagem de coliformes a 45°C (Tab. 01, 02).

Tabela 01: Contagem de colônias de coliformes totais nos escamoteadores antes parto e 15 dias após o parto.

Grupo	Nº da baia	Antes do parto	15 dias após parto	Redução	Redução Média
Controle	27	17.000.000	1.700.000	90,00%	
Controle	28	13.000.000	10.000.000	23,08%	71,02%
Controle	23	100.000.000	6.000	99,99%	
Teste	32	91.000.000	10.000.000	89,01%	
Teste	25	21.000.000	12.000	99,94%	96,32%
Teste	26	12.000.000	600	99,99%	

Tabela 02: Contagem de colônias de coliformes a 45°C nos escamoteadores antes parto e 15 dias após o parto.

Grupo	Nº da baia	Antes do parto	15 dias após o parto	Redução	Redução Média
Controle	27	2.800.000	650.000	76,79%	
Controle	28	2.500.000	400.000	84,00%	86,93%
Controle	23	72.000.000	2.500	99,99%	
Teste	32	2.000.000	130.000	93,50%	
Teste	25	2.500.000	9.000	99,64%	97,71%
Teste	26	3.000.000	160	99,99%	

Quanto à ocorrência de diarreia, esta se manteve em menor percentual entre as baias em que se utilizou o pó secante com probiótico (64%), enquanto no grupo controle, 85% das baias apresentaram sinais de diarreia durante o período de lactação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização da biotecnologia de microencapsulamento de probióticos no pó secante utilizado para secar os leitões e pulverizar as baias pareceu funcionar como fator de controle microbiano do ambiente reduzindo a ocorrência de diarreias na baias em que foi utilizado, quando comparado ao uso de pó secante convencional. No entanto, são necessários mais estudos sobre a dinâmica da microbiota ambiental e seus benefícios a médio e a longo prazo no ambiente de maternidade e sobre a saúde e o desempenho de leitões.

REFERÊNCIAS

- ABPA, Associação Brasileira de Proteína Animal. Relatório Anual 2022. Disponível em: [ABPA - Associação Brasileira de Proteína Animal \(abpa-br.org\)](http://abpa-br.org). Acesso em 10 out 2022.
- ALUTHGE, N.D.; SAMBEEK, D. M.; CARNEY-HINKLE, E.E.; LI, Y.S.; FERNANDO, S.C.; BURKEY, T.E. 2019. Boar Invited Review: The pig microbiota and the potential for harnessing the power of the microbiome to improve growth and health. American Society of Animal Science.
- FERREIRA, R. A. Efeitos do clima sobre a nutrição de suínos. In: Encontros Técnicos Abraves, 11., 2000, Chapecó.
- GOMÉZ, M.S.C. 2006. Development of gut microbiota in the pig: modulation of bacterial communities by different feeding strategies. Tese (Doctor dins el programa de doctorat de producció animal del departament)
- KAWAHARA M., NEMOTO M., NAKATA T. ET AL. “Anti-inflammatory International journal of medical microbiology properties of fermented soy milk with *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* S-SU2 in murine macrophage RAW264.7 cells and DSS-induced IBD model mice,” *Int. Immun.*, vol. 26, no. 2, pp. 295–303, 2015.
- LAN RX, KIM IH. Effects of dietary supplementation with a probiotic (*Enterococcus faecium* DSM 7134) on growth performance, nutrient digestibility, and gut health status in weaning pigs. *J Sci Food Agric* 98:82, 2017.
- LUDTKE, C.; CALVO, A. V.; BUENO, A. D. Produção de Suínos-Teoria e Prática. **Associação Brasileira dos Produtores de Suínos. Brasília, cap**, v. 4, 2014.
- METZLER, B.; BAUER, E.; MOSENTHIN, R. 2005. Microflora management in the gastrointestinal tract of piglets. *Asian-Australian Journal of Animal Science*, v. 18, p.1353–136.
- MONTEIRO, D.P. Assistência ao parto: cuidados com recém-nascido. *Revista Suínos & Cia*, n 34, p.62-65, 2010
- SELLA, A. B. Presença residual de coliformes totais e salmonella sp., em granjas de terminação de suínos após vazio sanitário. Dissertação. 2008.
- VAN BAARLEN P., WELLS J. M., AND KLEEREBEZEM M. “Regulation of intestinal homeostasis and immunity with probiotic lactobacilli,” *Trends in Immunology*, vol. 34, no. 5, pp. 208–215, 2013.