



ISSN: 2230-9926

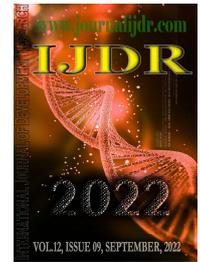
Available online at <http://www.journalijdr.com>

IJDR

International Journal of Development Research

Vol. 12, Issue, 09, pp. 59015-59017, September, 2022

<https://doi.org/10.37118/ijdr.25354.09.2022>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

SURTOS DE ABORTO E MORTALIDADE NEONATAL EM SUÍNOS POR *Escherichia Coli* NO SERTÃO DA PARAÍBA

*Flaviane N.L. Oliveira, Erick P.F. Souto, Artefio M. Oliveira, Ialys M. Leite, Glauco J.N. Galiza and Antônio F.M. Dantas

Laboratório de Patologia Animal, Hospital Veterinário Universitário, Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Centro de Saúde e Tecnologia Rural (CSTR), Patos, PB, Brasil

ARTICLE INFO

Article History:

Received 20th August, 2022

Received in revised form

29th August, 2022

Accepted 11th September, 2022

Published online 30th September, 2022

Key Words:

Doença de suíno; Leitão; Aborto;
Escherichia coli.

*Corresponding author:

Flaviane N. L. Oliveira,

ABSTRACT

Descrevem-se os aspectos epidemiológicos, clínicos e anatomopatológicos de surtos de aborto e mortalidade neonatal em suínos causados por *Escherichia coli* na mesorregião do Sertão da Paraíba. Em uma propriedade rural de subsistência do município de Patos, Paraíba, 10 porcas matrizes perderam a maior parte da leitegada em abortos ou nas primeiras horas do pós-parto. Uma das matrizes, abortou 10 fetos no terço final da gestação, os quais foram remetidos para exame anatomopatológico. Os fragmentos teciduais dos principais órgãos foram coletados, fixados em formol tamponado a 10%, clivados, e processados rotineiramente para histopatologia. Os envoltórios fetais e fragmentos teciduais foram ainda colhidos e submetidos à cultura e isolamento microbiológico. As amostras foram maceradas, semeadas em *Bloodagar*, *MacConkeyagar* e *Sabouraud dextrose agar* com cloranfenicol, e incubadas a 37° C por 24 horas em aerobiose. Na histopatologia verificou-se congestão e hemorragia em diversos órgãos. No exame microbiológico observaram-se colônias puras e abundantes de bastonetes Gram negativos, as quais apresentaram características que permitem a identificação de *E. coli*. As infecções por *E. coli* devem ser consideradas como diagnóstico diferencial de aborto e mortalidade neonatal em suínos no Sertão da Paraíba. O diagnóstico pode ser estabelecido com base nos achados epidemiológicos, clínicos e isolamento do agente, visto que as alterações anatomopatológicas são inespecíficas.

Copyright © 2022, Flaviane N. L. Oliveira et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Flaviane N. L. Oliveira, Erick P.F. Souto, Artefio M. Oliveira, Ialys M. Leite, Glauco J.N. Galiza and Antônio F.M. Dantas. "Surtos de aborto e mortalidade neonatal em suínos por *Escherichia Coli* no Sertão da Paraíba", *International Journal of Development Research*, 12, (09), 59015-59017.

INTRODUCTION

A mortalidade fetal e/ou neonatal é causa importante de perdas reprodutivas em animais domésticos, tendo impacto significativo especialmente na rentabilidade dos sistemas de produção animal (Antoniassi et al., 2013; Bortoletto et al., 2014). Devido a multiplicidade de causas, estima-se que apenas entre 30 e 40% dos casos consiga-se chegar a um diagnóstico etiológico definitivo (Kirkbride & McAadaragh, 1978). Na suinocultura, a maioria dos casos de abortos são relacionados a causas não infecciosas e multifatoriais (Barcellos & Sobestiansky, 2007), contudo diversos agentes infecciosos são considerados potencialmente patogênicos e causadores de falhas reprodutivas nas fêmeas suínas (Mengeling, Lager & Vorwald, 2000; Padilha et al., 2017). Dentre os agentes bacterianos, a infecção pela *Escherichia coli*, apesar de ser comumente associada a episódios de enterite e septicemia, é também causa de aborto na espécie suína e pode representar significativas perdas econômicas na suinocultura (Costa et al., 2008; Vidotto et al., 2009).

No Brasil, há poucas informações a respeito da incidência e etiologia de abortos em suínos. Em um estudo realizado por Pescador (2008) foram abordadas as principais causas de abortos infecciosos em suínos na região Sul, mas nas demais regiões do país esses dados permanecem escassos, especialmente na região Nordeste. Portanto, o objetivo desse trabalho é descrever surtos de aborto e mortalidade neonatal em suínos causados por *Escherichia coli* na mesorregião do Sertão da Paraíba, contemplando os principais aspectos epidemiológicos, clínicos e anatomopatológicos.

RESULTADOS

Em uma propriedade rural de subsistência localizada no município de Patos, Paraíba, eram criadas 10 porcas matrizes, quatro porcas marrãs e um porco reprodutor. Os animais não eram vacinados ou vermifugados, sendo mantidos em instalação simples (chiqueiro) com acesso à água tratada. A alimentação consistia em restos de comida caseira (lavagem), ocasionalmente suplementada com concentrado de

milho. No período de aproximadamente um ano, todas as matrizes pariram e perderam a maior parte da leitegada, em abortos ou nas primeiras horas do pós-parto. Em cada parição, as matrizes pariam leitegadas de, em média, 12 leitões, no máximo dois sobreviviam e, os demais morriam em até 48h após o nascimento. Uma das matrizes, em seu terceiro parto, abortou 10 fetos no terço final da gestação, os quais foram remetidos para exame anatomopatológico. No exame externo dos cadavers, verificou-se desuniformidade do tamanho dos fetos, e avermelhadas, multifocais a coalescentes, distribuídas aleatoriamente por todo o corpo, particularmente nos membros, região ventral do abdome e face (Figura 1 e 2). Nas necropsias, verificou-se na cavidade abdominal variável quantidade de líquido amarelado associado a filamentos de fibrina, os quais frequentemente estavam aderidos ao omento, serosa dos intestinos e superfície capsular do fígado (peritonite). Na superfície epicárdica, verificaram-se hemorragias petequais distribuídas aleatoriamente. Os fragmentos teciduais dos principais órgãos foram coletados, fixados em formol tamponado a 10%, clivados, processados rotineiramente para histopatologia, incluídos em parafina, cortados em secções de 3µm e corados por hematoxilina e eosina (HE).



Figura 1. Leitegada abortada. Observam-se fetos de diferentes tamanhos e com áreas avermelhadas distribuídas aleatoriamente por todo o corpo



Figura 2. Leitão abortado. Observam-se áreas focalmente extensas avermelhadas na face

Os envoltórios fetais e fragmentos teciduais foram ainda colhidos e submetidos à cultura e isolamento microbiológico. As amostras foram maceradas, semeadas em *Bloodagar*, *MacConkeyagar* e *Sabouraud dextrose agar* com cloranfenicol, e incubadas a 37° C por 24 horas em aerobiose. Na avaliação histopatológica, observou-se difusa congestão dos vasos da derme, superficial e profunda, e hemorragias multifocais na interface dermoepidérmica. No fígado, observaram-se megacariócitos e outros precursores linfohematopoiéticos nos espaços sinusoidais (hematopoese extra medular). Verifica-se ainda congestão

vascular nos rins, pulmões e coração. No exame microbiológico de fragmentos dos envoltórios e órgãos fetais, observaram-se colônias puras e abundantes caracterizadas por bastonetes Gram negativos. Na identificação fenotípica as bactérias apresentaram lactose, indol, redução de nitrato e Voges Proskauer positivos, além de oxidase citrato, motilidade, urease, fenilalanina e vermelho de metila negativos, características que permitem a identificação de *Escherichia coli*.

DISCUSSÃO

O diagnóstico de aborto e mortalidade neonatal em suínos foi estabelecido com base nos achados epidemiológicos, clínicos, anatomopatológicos e microbiológicos. Estudos epidemiológicos demonstraram que as perdas reprodutivas em decorrência de abortos e/ou mortalidade neonatal em rebanhos de animais de produção ocorrem de forma endêmica e são causados principalmente por agentes infecciosos, como *Leptospira* spp., *Brucella* spp., *Toxoplasma* spp., e *Neosporacanium* (Moreira et al., 1998; Antoniassi et al., 2013; Santana et al., 2013). Retratando-se à espécie suína, devemos ainda incluir na lista agentes como o *Parvovirus porcino*, o *Enterovirus*, o Vírus da Doença de Aujeszky e o Vírus da Síndrome Reprodutiva e Respiratória Suína (Barcellos & Sobestiansky, 2007). Em fêmeas suínas, grande parte das doenças reprodutivas possuem etiologia não infecciosa, relacionada a fatores de manejo, nutricionais ou ambientais (Gresham, 2003). No entanto, algumas bactérias, que não são patógenos reprodutivos específicos, podem causar doença de forma oportunista (Kirkbride & McAadaragh, 1978). Nesse contexto, podemos destacar as bactérias *Pasteurella* spp., *Salmonella* spp., *Streptococcus* spp., *Staphylococcus* spp., e a *Escherichia coli*, que podem causar quadro de septicemia e aborto nos animais de produção. Esses agentes geralmente causam aborto esporádico dentro de uma propriedade, sendo a via hematogênica a principal rota de infecção (Antoniassi, et al., 2007). Além da forma septicêmica, pode haver também a infecção ascendente do trato reprodutor onde os agentes infecciosos são introduzidos no útero através da vagina durante o estro ou parto, vista menos comumente (Vannier, 1999), mas associada a práticas de inseminação artificial, infecção urogenital ou higiene vulvar insuficiente (Carabin et al., 1996).

Infecções por *E. coli* em suínos são amplamente disseminadas e frequentemente associadas a quadros de diarreia, septicemia e/ou toxi-infecções, enquanto infecções do trato reprodutivo ocorrem com menor frequência (Pescador, 2008), mas podem ser responsáveis por importantes perdas econômicas. Estudos indicam que a *E. coli* é o principal agente bacteriano envolvido nas infecções do trato reprodutivo em fêmeas suínas (Mellagi, Bortolozzo, & Wentz, 2006). Nesse caso, a porca abortou todos os fetos no terço final da gestação, o que representa uma taxa de letalidade de 100% e uma expressiva perda econômica, especialmente grave para um sistema de criação de subsistência. O percentual de abortos considerado aceitável em um sistema de suinocultura tecnificado gira em torno de 1 a 1,5% (Pascoal et al., 2006). Os abortamentos contribuem negativamente nos índices reprodutivos da suinocultura, pois com a perda da prenhez, há diminuição da taxa de parto, com conseqüente queda no número de leitões produzidos ao ano. Além disso, contribuem com o aumento dos dias não produtivos, representando perdas econômicas e aumentando os custos de produção (Mellagi et al., 2006). Os sinais clínicos das matrizes estão diretamente relacionados com a etiologia da condição. Além dos abortos, nenhuma outra manifestação clínica pode ser observada nas matrizes, contudo, a não realização de um exame clínico nos animais acometidos e ainda a falta de uma assistência veterinária periódica na propriedade, podem ter subestimado esses dados. Os sinais clínicos sistêmicos, tais como febre, apatia e anorexia, nem sempre são observados, sendo a presença de fetos e/ou de placentas nas instalações de gestação o sinal clínico mais frequente (Barcellos & Sobestiansky, 2007; Padilha et al., 2017). Os fetos abortados apresentaram áreas multifocais de hemorragia na pele associado a acúmulo de líquido peritoneal. Essas são as alterações mais frequentemente observadas, porém são

inespecíficas e, portanto, não colaboram com identificação do agente etiológico (Pescador, 2008). As infecções maternas geralmente afetam todos os fetos simultaneamente e podem ainda se disseminar de conceito para conceito (Barcellos & Sobestiansky, 2007; Pozzi & Alborali, 2012), fato que poderia explicar a desuniformidade no tamanho dos fetos abortados. A infecção por *Parvovirus suino* também pode provocar fetos de diferentes tamanhos, no entanto, a lesão macroscópica tipicamente associada à parvovirose é a mumificação fetal (Pescador, 2008). No Brasil, um único caso relatando aborto de fetos suínos associado a infecção de *E. coli*, sorotipo O157: H7, foi identificado (Pozzi & Alborali, 2012). Este sorotipo é considerado o de maior importância dentro do grupo entero-hemorrágico (EHEC) e, embora seja mais prevalente no trato gastrointestinal de bovinos (Blanco *et al.*, 2004), já foi isolada em uma variedade de outras espécies animais, inclusive em suínos saudáveis (Booher, Cornick, & Moon, 2002). Vários fatores de virulência são produzidos pelo grupo EHEC, incluindo toxinas conhecidas como toxinas tipo *Shiga* ou verotoxina que causam aumento da permeabilidade vascular e distúrbios circulatórios.

CONCLUSÃO

As infecções por *E. coli* devem ser consideradas como diagnóstico diferencial de aborto e mortalidade neonatal em suínos no Sertão da Paraíba. O diagnóstico pode ser estabelecido com base nos achados epidemiológicos, clínicos e isolamento do agente, visto que as alterações anatomopatológicas são inespecíficas.

Agradecimentos: Os autores agradecem a bolsa de produtividade do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), processo número309460/2017-4.

Declaração de interesse: Os autores informam que não há conflito de interesses. Os autores são os únicos responsáveis pelo conteúdo e redação do artigo.

REFERÊNCIAS

- Antoniassi NA, Juffo GD, Santos AS, Pescador CA, Corbellini LG, Driemeier D (2013). Causas de aborto bovino diagnosticadas no Setor de Patologia Veterinária da UFRGS de 2003 a 2011. *Pesq. Vet. Bras.* 33: 155-160.
- Antoniassi NAB, Santos AS, Oliveira EC, Pescador CA, Driemeier D (2007). Diagnóstico das causas infecciosas de aborto em bovinos. *Biol.* 69(2): 69-72.
- Barcellos DESN, Sobestiansky J. 2007. Doenças dos suínos. Goiânia: Cãnone Editorial. pp.286-293.
- Blanco M, Padola NL, Krüger A, Sanz ME, Blanco JE, González EA, DahbiG, Azucena M, Bernádez MI, Etcheverría AI, Arroyo GH, Lucchesi PMA, Parma AE, Blanco J (2004). Virulence genes and intimin types of Shiga-toxin-producing *Escherichia coli* isolated from cattle and beef products in Argentina. *Int. Microbiol.* 7(4): 269-276.
- Booher SL, Cornick NA, Moon HW (2002). Persistence of *Escherichia coli* O157: H7 in experimentally infected swine. *Vet. Microbiol.* 89(1): 69-81.
- Bortoletto C, Ferreira GF, Gasser B, Nakamura AM, Almeida HMS, Oliveira LG (2014). Principais causas de problemas reprodutivos em porcas. *Rev. Cien. Med. Vet.* 23.
- Carabin H, Martineau GP, Vaillancourt D, Higgins R, Bigras-Poulin M (1996). Detection of cervical bacterial contamination in swine by two methods of swabbing in relation to artificial insemination. *Can.J.Vet.Res.* 60(1): 40.
- Costa MMD, Drescher G, Maboni F, Weber S, Botton SDA, Vainstein MH, Schrank IS, Vargas ACD (2008). Virulence factors and antimicrobial resistance of *Escherichia coli* isolated from urinary tract of swine in southern of Brazil. *Braz. J. Microbiol.* 39(4): 741-743.
- Gresham A (2003). Infectious reproductive disease in pigs. *In Pract.* 25(8): 466-473.
- Kirkbride CA, McAdaragh JP (1978). Infectious agents associated with fetal and early neonatal death and abortion in swine. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 172(4): 480-483.
- Mellagi A, Bortolozzo F, Wentz I (2006). Abortamento e partos antecipados em suínos. I Simpósio UFRGS sobre produção, reprodução e sanidade suína, 215-220.
- Mengeling WL, Lager KM, Vorwald AC (2000). The effect of porcine parvovirus and porcine reproductive and respiratory syndrome virus on porcine reproductive performance. *Anim. Repro. Sci.* 60: 199-210.
- Moreira N, Krüger ER, Warth JFG, Biesdorf SM, Goularte MM, Weiss RR (1998). Aspectos etiológicos e epidemiológicos do aborto equino. *Arch. Vet. Sci.* 3(1).
- Padilha JB, Groff PM, Turmina R, Teixeira PPM (2017). Mortalidade embrionária e fetal em suínos: uma revisão. *Nucl. Anim.* 9(1): 7-16.
- Pascoal LAF, Dourado LRB, Silva LDPG, Neto AC (2006). Mortalidade, natimortalidade e mumificação fetal: fatores que influenciam a eficiência reprodutiva de suínos. *REDVET. Rev. Elect. Vet.* 7(11): 1-9.
- Pescador CA (2008). Causas infecciosas de abortos e natimortalidade em suínos no sul do Brasil. 96f. Porto Alegre, RS. Tese (Doutorado em Ciências Veterinárias) - Programa de Pós-graduação em Ciências Veterinárias, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Pozzi PS, Alborali GL (2012). Reproductive diseases in sows (*Sus scrofa domestica*): a review. *Isr. J. Vet. Med.* 67(1): 24-33.
- Santana RCM, Massa R, Zafalon LF, Megid J, Langoni H, Mathias LA (2013). Estudo epidemiológico sobre as perdas reprodutivas em bovinos leiteiros: ocorrência de *Neospora Caninum*, *Brucella Abortus*, *Herpesvírus Bovino Tipo-1* e *Leptospira Spp.* em uma propriedade do Município de São Carlos-SP. *Ars. Vet.* 153-160.
- Vannier P (1999). Infectious causes of abortion in swine. *Repro. Dom. Anim.* 34(3-4): 367-376.
- Vidotto MC, Lima N, Fritzen JT, Freitas JCD, Venâncio EJ, Ono MA (2009). Frequency of virulence genes in *Escherichia coli* strains isolated from piglets with diarrhea in the North Parana State, Brazil. *Braz. J. Microbiol.* 40(1): 199-204.
