

# XX CONGRESSO NACIONAL ABRAVES

Produzindo suínos para um futuro sustentável

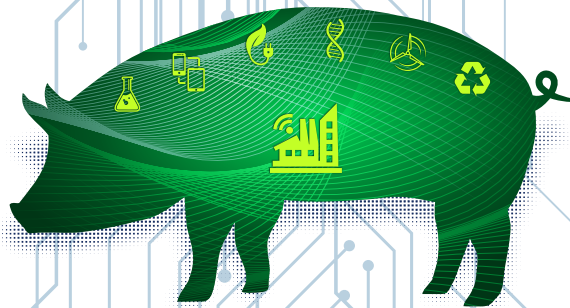
**16 a 19 outubro de 2023**

Centro de Eventos da PUCRS Porto Alegre / RS



# **ANAIS** **XX CONGRESSO** **NACIONAL ABRAVES**





# XX CONGRESSO NACIONAL ABRAVES

Produzindo suínos para um futuro sustentável

Patrocínio Diamante

agroceres 

 **Boehringer  
Ingelheim**



  
**DANBRED**  
Brasil

dsm-firmenich 

  
**HIPRA**

 **MSD**  
Saúde Animal

  
**Phibro**  
ETHANOL PERFORMANCE GROUP™

Realização

 **ABRAVES**  
Regional Rio Grande do Sul

Apoio Científico

  
**UFRGS**  
UNIVERSIDADE FEDERAL  
DO RIO GRANDE DO SUL

 **UPF**  
UNIVERSIDADE  
DE PASSO FUNDO

Secretaria Executiva

  
**LUIZ BASSO  
PRODUÇÕES  
EVENTOS**



# COMISSÕES | Abraves 2023

## COMISSÃO ORGANIZADORA

### Presidente

Ana Paula Gonçalves Mellagi

### Membros

André Hagemann  
Alexandre Marchetti  
Bruno Marimon  
Eraldo Zanella  
Fernando Bortolozzo  
Gabriela Zanin  
Karine Takeuti  
Kelly Will  
Rafael Ulguim

## COMISSÃO CIENTÍFICA

Alícia Fraga  
Ana Paula Mellagi  
David Barcellos  
Diogo Magnabosco  
Eraldo Zanella  
Fernando Bortolozzo  
Franciele Siqueira  
Gabriela Zanin  
Ines Andretta  
Marisa Cardoso  
Rafael Frandoloso  
Rafael Ulguim

## COMISSÃO AVALIADORA

Alícia Fraga  
André F. C. de Andrade  
Andrea Ribeiro  
Cesar Garbossa  
Claudio Canal  
Daniela Gava

David Driemeier  
Diógenes Dezen  
Gabriela Zanin  
Ivan Bianchi  
Ivan Bustamante  
Karine Takeuti  
Kelly Will  
Laura Almeida  
Mariana Marques  
Thomaz Lucia Jr  
Vinícius Cantarelli  
Vladimir Oliveira

## COMISSÃO DE TRABALHO

Diogo Magnabosco  
Eduardo Wollmann  
Fernando Retamal  
Gabriel Vearick  
Henrique Brandt  
Juliana Calveyra  
Marina Walter  
Pedro Lisboa  
Ricardo Nagae  
Tiago Paranhos

## DADOS INTERNACIONAIS PARA CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)

C749a Congresso Nacional ABRAVES (20. : 2023 : Porto Alegre, RS)

Anais do XX Congresso Nacional ABRAVES, 16 a 19 de outubro de 2023, Porto Alegre [recurso eletrônico]: produzindo suínos para um futuro sustentável / organizado por Ana Paula Gonçalves Mellagi ... [et al.] - Porto Alegre: PUCRS. Centro de Eventos, 2023.

E-book  
1 arquivo : il., 419 p.

Publicado como suplemento na Revista Acadêmica Ciência Animal, v. 21, jan-dez/2023.

1. Medicina Veterinária – Eventos. – 2. Suínos. I. Mellagi, Ana Paula Gonçalves (org.). II. Associação Brasileira de Veterinários Especialistas em Suínos. III. Título

CDU: 636.4

CATALOGAÇÃO NA FONTE: MARINA MAROSTICA FINATTO, CRB-10/2777 - BIBLIOTECÁRIA DA FACULDADE VETERINÁRIA/UFRGS

# Leitões como reservatório de *Escherichia coli* enterotoxigênica: detecção molecular de enterotoxinas em amostras de fezes

Gabriela Merker Breyer  
Maria Eduarda Dias  
Maria Eduarda R. Jaques da Silva  
Franciele Maboni Siqueira\*

*Piglets as reservoir for enterotoxigenic Escherichia coli: molecular detection of enterotoxins in stool samples*

Laboratório de Bacteriologia Veterinária, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil

\*Correspondência: franciele.siqueira@ufrgs.br

**Palavras-chave:** Diarreia pós-desmame. ETEC. Marcador molecular. PCR.

## Introdução

Na suinocultura, o patotipo *Escherichia coli* enterotoxigênica (ETEC) é um dos principais agentes responsáveis por infecções gastrointestinais em leitões nas suas fases iniciais de desenvolvimento, gerando altas taxas de morbidade e mortalidade (Gyles, 1994). Isso reflete em prejuízos na produção, como menor ganho de peso, piora da conversão alimentar e aumento nos custos com tratamentos e manejo, resultando em perdas econômicas significativas (Frydendahl, 2002; Chen et al., 2004; Nagy et al., 2005).

Os sinais clínicos de ETEC se dão em decorrência da produção de enterotoxinas, sendo importantes marcadores moleculares deste patotipo. Em suínos, as principais toxinas envolvidas são a toxina termolábil LT e toxinas termoestáveis STa e STb (Dubreuil, 2012).

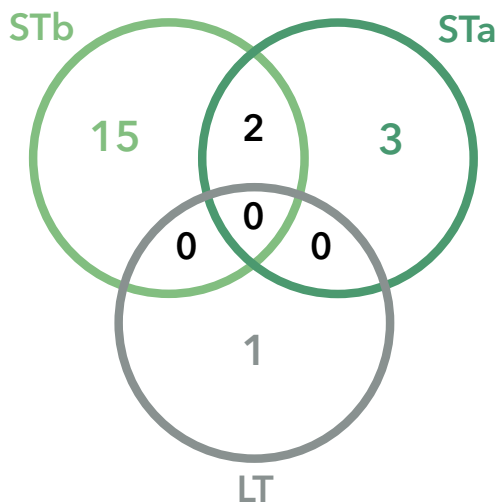
Sendo assim, a investigação por fatores de virulência marcadores de ETEC é uma ferramenta importante para a detecção deste patógeno em suínos. Em vista disso, o objetivo deste estudo foi avaliar a ocorrência de leitões reservatório de ETEC com base na presença das enterotoxinas STa, STb e LT.

## Material e métodos

Amostras de fezes foram coletadas de um total de 36 leitões de 21 a 42 dias sem sinais clínicos. O DNA genômico total das amostras foi extraído e empregado em reações de PCR convencional *singleplex*, tendo como alvo as enterotoxinas STa, STb e LT (Costa et al., 2010). As reações de PCR foram realizadas em um volume total de 25 µL, contendo 1 X de tampão, 0,2 mM dNTP, 2 mM MgSO<sub>4</sub>, 0,2 µM de cada primer, e 1 U de Taq DNA Polimerase recombinante (Invitrogen). As condições de ciclagem utilizadas consistiram em: desnaturação inicial a 94 °C por 5 min, 30 ciclos de 94 °C por 45 s, 50 °C por 30 s e 72 °C por 30 s, e uma extensão final a 72 °C por 5 min. Os produtos de PCR foram avaliados por eletroforese em gel de agarose 2%. Os animais foram considerados carreadores de ETEC quando detectado pelo menos um dos genes analisados, enquanto animais sem detecção destes genes analisados foram classificados como não carreadores.

## Resultados e discussão

Verificou-se a presença de marcadores de ETEC em 58% (21/36) dos animais analisados, reforçando a importância do monitoramento microbiológico na suinocultura para identificar os carreadores assintomáticos deste patógeno. Destes positivos, 90% apresentavam apenas genes para uma das enterotoxinas investigadas, semelhante a estudo realizado na África do Sul (Mohlalole et al., 2013), no qual observou-se que 98% de cepas de *E. coli* apresentavam apenas uma enterotoxina. Luppi et al. (2016), por outro lado, observaram que somente 11% dos isolados de ETEC provenientes de leitões diarreicos no pós-desmame apresentavam apenas um fator de virulência. Como no presente trabalho foram investigados apenas animais assintomáticos, os resultados podem ser sugestivos de que a presença de mais de uma enterotoxina pode estar associada ao surgimento de sinais clínicos. Em detalhe, a enterotoxina STb foi detectada em 80% dos 21 animais carreadores de ETEC, sendo a mais frequente, enquanto a frequência para os genes STa e LT foi de 23 e 4,7%, respectivamente. Nenhum leitão apresentou genes para as três enterotoxinas investigadas (Figura 1). Estes resultados, de forma geral, foram semelhantes aos observados em suínos na África do Sul (Mohlalole et al., 2013).



**Figura 1** - Diagrama de Venn da presença de genes codificadores das enterotoxinas STa, STb e LT em *Escherichia coli* enterotoxigênicas em fezes de leitões.

## Conclusão

Este estudo demonstra a presença de genes codificadores de enterotoxinas marcadoras de ETEC em leitões sem sinais clínicos de diarreia, confirmando que estes animais podem agir como carreadores assintomáticos deste patógeno. O conhecimento da prevalência das enterotoxinas analisadas pode ser considerado no desenvolvimento de estratégias para a redução da circulação de ETEC e, consequentemente, redução das perdas econômicas.

## Referências

- ABPA. Estatísticas do setor, 2023 [Internet]. Acesso em 21 de maio de 2023. [Link](#)
- CHEN, X. et al. Prevalence of serogroups and virulence factors of *Escherichia coli* strains isolated from pigs with postweaning diarrhoea in eastern China. *Veterinary Microbiology*, v. 103, n. 1-2, p. 13-20, 2004.
- COSTA, M.M. et al. Virulence factors, antimicrobial resistance, and plasmid content of *Escherichia coli* isolated in swine commercial farms. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v. 62, n. 1, p. 30-36, fev. 2010.
- DUBREUIL, J.D. The whole Shebang: the gastrointestinal tract, *Escherichia coli* enterotoxins and secretion. *Current issues in molecular biology*, v. 14, n. 2, p.71-82, 2012.
- FRYDENDAHL, K. Prevalence of serogroups and virulence genes in *Escherichia coli* associated with postweaning diarrhoea and edema disease in pigs and a comparison of diagnostic approaches. *Veterinary microbiology*, v. 85, n. 2, p. 169-82, 2002.
- GYLES, C.L. *Escherichia coli* Enterotoxins. In: GYLES, C.L. (ed.). *Escherichia coli* in Domestic Animals and Humans. Wallingford, Oxon, UK: CAB International, 1994. p. 337-364.
- LUPPI, A. et al. Prevalence of virulence factors in enterotoxigenic *Escherichia coli* isolated from pigs with postweaning diarrhoea in Europe. *Porcine health management*, v. 2, p. 20, 2016.
- NAGY, B.; FEKETE, P.Z. Enterotoxigenic *Escherichia coli* in veterinary medicine. *International journal of medical microbiology*, v. 295, n. 6-7, p. 443-454, 2005.
- MOHLATLOLE, R. P. et al. Virulence profiles of enterotoxigenic, shiga toxin and enteroaggregative *Escherichia coli* in South African pigs. *Tropical Animal Health and Production*, [s. l.], v. 45, n. 6, p. 1399-1405, 2013.