

Campilobacteriose Genital Bovina no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil

Franciele Maboni Siqueira¹, Silvia De Carli¹, Gabriela Breyer¹, Larissa Zitelli¹,

Maria Eduarda Dias¹, Maria Eduarda Rocha Jacques da Silva¹, Camila Moni¹,

Cassiane Elisabete Lopes¹, Milton Cattáneo², Márcio Borsato², Rogers Gomes²,

Rosane Collares Moraes³, Francisco Paulo Nunes Lopes³, Eduardo de Freitas Costa⁴,

Ruben Sosa²

1- Laboratório de Bacteriologia Veterinária (LaBacVet) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Porto Alegre/ Rio Grande do Sul. Brasil.

2- Laboratorios Microsules Uruguay S.A. Departamento de Canelones, Uruguai

3- Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural - SEAPDR/RS. Departamento de Defesa Agropecuária (DDA). Porto Alegre/Rio Grande do Sul. Brasil.

4- Wageningen University, Wageningen Bioveterinary Research. Lelystad. Holanda

Resumo

A prevalência da Campilobacteriose Genital Bovina (CGB) no estado do Rio Grande do Sul (RS) e no Brasil é desconhecida. A compreensão da prevalência da doença é o primeiro passo para desenvolver estratégias de controle e determinar a eficácia das práticas atuais de biossegurança e gerenciamento do risco da infecção. Portanto, o objetivo deste trabalho foi determinar a prevalência da CGB em touros no estado do RS. Foram coletados muco prepuciais de 485 touros, representando 99 fazendas do RS, divididas estatisticamente entre as sete mesorregiões produtoras. No total 68 fazendas tiveram pelo menos um dos touros identificados como positivos para *C. fetus* subsp. *venerealis*, representando uma prevalência de 68,5%. A alta prevalência de CGB identificada é um alerta para a circulação desta importante doença venérea. Medidas de controle e prevenção da CGB precisam ser implementadas em todo o estado do RS para a redução da incidência de CGB, a fim de melhorar os índices reprodutivos.

Summary

The prevalence of Bovine Genital Campylobacteriosis (BGC) in both the state of Rio Grande do Sul (RS) and the entire Brazil is unknown. The understanding of the disease prevalence is the first step in developing control strategies

and determination of the effectiveness of current biosecurity and infection risk management practices. Therefore, the objective of this work was to determine the prevalence of BGC in bulls from state of RS. Preputial mucus was collected from 485 bulls, representing 99 farms in RS. The farms were statistically divided among the seven producing mesoregions from RS. A total of 68 farms had at least one of the bulls identified as positive for *C. fetus* subsp. *venerealis*, representing a prevalence of 68.5%. The high prevalence of BGC identified is an alert for the circulation of this important venereal disease. Both measures of control and prevention to BGC need to be implemented throughout the state of RS to reduce the incidence of BGC in order to improve reproductive rates.

Introdução

Dentre os importantes fatores associados à rentabilidade da pecuária bovina, destacam-se fatores relacionados a reprodução. Consequentemente, as falhas reprodutivas impactam diretamente o setor, sendo as doenças venéreas as principais responsáveis por essas perdas (Junqueira; Alfieri, 2006). Um importante grupo de bactérias que pode levar a alterações reprodutivas em bovinos concerne às bactérias da espécie *Campylobacter fetus* (Sahin et al., 2017). *Campylobacter fetus* subsp. *venerealis* é uma bactéria que habita exclusivamente o trato reprodutor de bovinos, atuando

como o agente etiológico da Campilobacteriose Genital Bovina (CGB). Os touros apresentam grande importância para a CGB, pois são portadores assintomáticos. Essa enfermidade representa uma das principais causas de distúrbios reprodutivos em bovinos, interferindo no intervalo entre os partos e causando o retorno ao cio nas fêmeas, o que afeta os índices de natalidade por estação reprodutiva (Alves et al., 2011; Giuffrida, 2016; Sahin et al., 2017). O desconhecimento da real prevalência de *C. fetus* subsp. *venerealis* nos rebanhos bovinos impede a correta quantificação das perdas econômicas ocasionadas pela CGB. Países que rastreiam *C. fetus* subsp. *venerealis* estimam que a doença representa uma redução de 10% a 25% na taxa de prenhez dos rebanhos infectados, com perdas anuais de USD 15,09 milhões a USD 165 milhões, devido ao custo de reposição de novilhas e vacas (Hoque et al., 2021; Jimenez et al., 2011). Diante da inexistência de dados de prevalência de CGB no estado do Rio Grande do Sul (RS)/Brasil, nosso objetivo foi identificar a presença de *C. fetus* subsp. *venerealis* nos rebanhos do estado do RS a fim de determinar sua prevalência.

Materiais e Métodos

Para traçar a prevalência da CGB as fazendas com touros em idade reprodutiva foram identificadas, e a partir do número total de fazendas com touros, em todo o estado do RS, foi analisado o número de fazendas a serem coletadas dentro de uma prevalência estimada de CGB entre rebanhos de 50%. Para a de-

Tabela 1. Relação entre as mesorregiões do estado do RS e número de animais positivos.

Mesorregião	Animais positivos	%
Sudoeste Rio-Grandense	62	27,5
Centro Ocidental Rio-Grandense	27	31
Sudeste Rio-Grandense	22	40
Noroeste Rio-Grandense	5	11,5
Metropolitana de Porto Alegre	19	50
Nordeste Rio-Grandense	7	37
Centro Oriental Rio-Grandense	2	12,5
Total	144	29,5

terminação do número de touros coletados em cada fazenda, foi empregada uma prevalência intrarebanho estimada em 30%. Finalmente, a distribuição geográfica das fazendas coletadas foi determinada levando em conta a destruição geográfica no RS das fazendas declaradas como fazendas que fazem uso de touros. A proporção da densidade de animais-alvo para cada mesorregião do RS foi tomada como base para a distribuição estatística dos municípios a serem incluídos no estudo. As coletas e análises foram realizadas no intervalo de Julho de 2020 a Dezembro de 2021. Para as coletas de muco prepucial, os animais foram mantidos em repouso sexual de pelo menos sete dias. Inicialmente, foi realizada tricotomia do óstio prepucial, seguida de limpeza do óstio com água e papel toalha. A coleta do muco prepucial foi realizada por escovagem. A escova contendo o muco coletado foi mantida sob proteção da luz e congelada por até 10 dias antes do processamento laboratorial (De Carli et al., 2020). DNA genômico total foi extraído dos mucos prepuciais, seguido de reação de PCR para identificação de *C. fetus* subsp. *venerealis* (De Carli et al., 2022). Os amplicons foram todos submetidos a sequenciamento para confirmação da identidade.

Resultados e Discussão

A partir da metodologia estatística, 99 fazendas foram sorteadas, distribuídas entre 56 municípios nas sete mesorregiões do estado do RS. Dentre estas fazendas incluídas no estudo, 68, representando 68,5%, foram classificadas com o *status* de positivas para Campilobacteriose. A prevalência de CGB foi variável entre as mesorregiões do estado do RS, onde podemos identificar regiões com mais de 83% de fazendas positivas para CGB. Foram coletados e analisados 485 animais. Quando analisamos individualmente os touros, observamos que touros localizados em áreas geográficas com menor produção de bovinos de corte tem número de positividade igual ou maior ao de áreas com de grande produção e rebanho (Tabela 1).

Estudos que reportaram a presença CGB nos rebanhos brasileiros estimam que as taxas de ocorrência desta bactéria podem variar de 1,8% a 52% (De Carli et al., 2022; Balzan et al., 2020; Silveira et al., 2018). Especificamente no RS, a taxa de detecção estimada entre 2011 e 2018 foi de 8% (Balzan et al., 2020). No entanto, essa taxa pode ser ainda maior, uma vez que um estudo recente conduzido entre 2019 e 2020, reportou que aproximadamente 50% dos touros provenientes de fazendas gaúchas com baixas taxas reprodutivas, carregavam *C. fetus* subsp. *venerealis* nas criptas prepuciais (De Carli et al., 2022). A variabilidade observada nas ocorrências de CGB pode estar relacionada à dificuldade de detecção de *C. fetus* subsp. *venerealis*, pelos métodos de cultivo convencional e fluorescência (Schmidt et al., 2012), que no passado eram as abordagens mais comuns. Atualmente, o método mais indicado na rotina laboratorial para diagnóstico de CGB, por apresentar maior sensibilidade e especificidade, são os métodos moleculares (Polo et al., 2021; OIE, 2018). Devido a alta prevalência de CGB medidas de controle e prevenção precisam ser implementados em todo o estado do RS para a redução de sua incidência, a fim de melhorar os índices reprodutivos.

Referência Bibliográfica

- Alves TM, Stynen APR, Miranda KL, Lage AP. Campilobacteriose genital bovina e tricomonose genital bovina: epidemiologia, diagnóstico e controle. *Pesq. Vet. Bras.* 31(4):336-344, 2011.
- Balzan C, Ziech RE, Gressler LT, De Vargas APC. Bovine genital campylobacteriosis: Main features and perspectives for diagnosis and control. *Cienc. Rural.* 50(3), 2020.
- De Carli S, Saggina B, Dias ME, Lopes CE, Dalto AGC, Rolim VM, Zucco R, Pastre G, Borges JB, Siqueira FM. Frozen bovine preputial mucus as a suitable sample for the direct molecular diagnosis of *Campylobacter fetus* subsp. *venerealis*. *J. Microbiol.* 179:1-3, 2020.
- De Carli S, Dias ME, Da Silva MERJ, Breyer GM, Siqueira FM. Survey of beef bulls in Brazil to assess their role as source of infectious agents related to cow infertility. *JVDI.* 34(1):54-60, 2022.
- Hoque N, Islam SKS, Haque AKMZ, Hossain MDM. Economic loss associated with bovine campylobacteriosis in selected districts of Bangladesh. *Int. J. Livest. Prod.* 12(4):183-194, 2021.
- Instituto Brasileiro de Estatística (IBGE), 2020. Produção da Pecuária Municipal. v.48. IBGE, 12p.
- Junqueira JRC, Alfieri AA. Reproductive failures in beef cattle breeding herds with emphasis for infectious causes. *Semin. Cienc. Agrar.* 27(2):289-298, 2006.
- Polo C, García-Seco T, Hernández M, Fernández V, Rodríguez-Lázaro D, Goyache J, Domínguez L, Pérez-Sancho M. Evaluation of PCR assays for *Campylobacter fetus* detection and discrimination between *C. fetus* subspecies in bovine preputial wash samples. *Therio-genology.* 172:300-306, 2021.
- Sahin O, Yaeger M, Wu Z, Zhang Q. *Campylobacter*-Associated Diseases in Animals. *Annu. Rev. Anim. Biosci.* 5:21-42. 2017.
- Schmidt T, Venter EH, Picard JA. Evaluation of PCR assays for the detection of *Campylobacter fetus* in bovine preputial scrapings and the identification of subspecies in South African field isolates. *J. S. Afr. Vet. Assoc.* v. 81(2):87-92, 2012.
- Silveira CS, Fraga M, Giannitti F, Marcías-Rioseco M, Riet-Correa F. Diagnosis of Bovine Genital Campylobacteriosis in South America. *Front. Vet. Sci.* 5:1-9, 2018.