



PERFIL DA INFECÇÃO ENTÉRICA POR ROTAVÍRUS E CORONAVÍRUS EM BEZERROS DE CORTE LACTENTES CRIADOS EM SISTEMA EXTENSIVO NA REGIÃO CENTRO-OESTE, BRASIL

Suphoronski, S.A.¹; Lorenzetti, E.¹; Ribeiro, J.¹; Medeiros, T.N.S.¹; Pannuzio, C.¹; Possatti, F.¹; Pereira, F.L.¹; Massi, R.P.¹; Bom, V.¹; Oliveira, M.V.; Alfieri, A.F.¹; Alfieri, A.A.^{1*}

¹Laboratório de Virologia Animal, Depto. Medicina Veterinária Preventiva, Universidade Estadual de Londrina, Paraná, Brasil. *e-mail: alfieri@uel.br

Saúde Única

Palavras-chave: diarreia, bovinos, vírus entéricos

Introdução

A diarreia neonatal é uma importante síndrome que afeta rebanhos bovinos de corte e leite em todo o mundo, causando graves prejuízos econômicos à bovinocultura. Diversos fatores podem ser responsáveis pela ocorrência de diarreia em bezerros, incluindo os não-infecciosos, ou predisponentes, e infecciosos ou determinantes (ALFIERI et al., 2016). Dentre os agentes etiológicos de infecções entéricas mais frequentes na espécie bovina destacam-se as bactérias (*Escherichia coli*), os protozoários (*Cryptosporidium* sp., *Eimeria* sp.) e os vírus (rotavírus e coronavírus) (ALFIERI et al., 2016). Os rotavírus (RV), classificados na família *Reoviridae*, gênero *Rotavirus*, são a principal causa de diarreia neonatal em várias espécies, inclusive a humana. De acordo com as características antigênicas e moleculares da proteína VP6, localizada na camada intermediária do capsídeo viral os RV são, até o momento, classificados em 8 espécies (A-H), sendo o rotavírus A (RVA) identificado com maior frequência em animais jovens (ALFIERI et al., 2016). O coronavírus bovino (BCoV) pertence à família *Coronaviridae*, gênero *Coronavirus* grupo 2. BCoV é o segundo principal agente viral responsável por infecções entéricas em bovinos jovens em todo o mundo, podendo ainda comprometer animais adultos (LORENZETTI et al., 2013; TAKIUCHI et al., 2006). O objetivo deste estudo foi avaliar a ocorrência de RVA e BCoV em fezes diarreicas de bezerros de corte lactentes criados em sistema extensivo na região centro-oeste, Brasil.

Material e métodos

No período de fevereiro de 2015 a fevereiro de 2016 foram analisadas 151 amostras de fezes diarreicas de bezerros de 10 a 60 dias de idade, provenientes de sete rebanhos de corte dos estados do Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Goiás. A extração dos ácidos nucleicos foi realizada a partir de suspensões fecais utilizando a combinação das técnicas de fenol/clorofórmio/álcool isoamílico (25:24:1) e sílica/isotiocianato de guanidina. Para a detecção do RVA foi utilizada a técnica de RT-PCR a partir de 5 µL do ácido nucleico extraído utilizando *primers* consensuais



para a amplificação parcial dos genes VP4 (876 pb) e VP7 (1062 pb). Para a detecção do coronavírus foi realizada *Semi-Nested* RT-PCR para amplificação parcial do gene N, de acordo com técnica descrita por Takiuchi et al. (2006). Aliquotas de 5 µL dos produtos amplificados foram submetidas à eletroforese em gel de agarose a 2% em tampão TBE pH 8,4, corado com brometo de etídio e visualizado sob luz UV.

Resultados e Discussão

Das 151 amostras de fezes analisadas, 66 (43,7%) foram positivas para RVA, 2 (1,3%) para BCoV e em 4 (2,6%) amostras foi possível a identificação simultânea do RNA de ambos os vírus avaliados (tabela 1). Dos sete rebanhos avaliados, seis tiveram resultados positivos para pelo menos um dos vírus em questão. RVA e BCoV são considerados os dois principais agentes virais de diarreia em bezerros em todo mundo. Estudos prévios demonstraram que estes vírus estão disseminados nos rebanhos brasileiros. Alfieri et al. (2006) encontraram uma frequência de 19,4% (369/1898) de RVA em fezes de bezerros com diarreia, provenientes de 321 rebanhos. Medeiros et al. (2014) detectaram maior frequência (80% - 16/20) de RVA, porém o número amostral analisado foi menor e proveniente de um único rebanho do Mato Grosso do Sul. No presente estudo, animais com idade inferior a 30 dias foram os mais comprometidos pela infecção pelo RVA assim como já descrito anteriormente (BUZINARO et al., 2009)

Tabela 1- Diagnóstico de RVA e BCoV em bezerros lactentes com diarreia criados em sistema extensivo na região centro-oeste, Brasil.

Estado	Amostras Avaliadas (n)				Idade / dias
	Total	Positivas			
		RVA (%)	BCoV (%)	RVA+BCoV (%)	
GO	7	7 (100)	–	–	Até 10
MS	36	6 (16,7)	2 (5,5%)	2 (5,5)	45-60
MT	108	53 (49,1)	–	2 (1,8)	Até 30
Total	151	66 (43,7)	2 (1,3)	4 (2,6)	

Lorenzetti et al. (2013) avaliando amostras fecais provenientes de diferentes estados brasileiros, previamente avaliadas como negativas para RVA, encontraram 33,3% (31/93) de amostras positivas para BCoV. Estes resultados diferem do que foi encontrado nesse estudo, no qual apenas 1,3% (2/151) dos animais foram identificados com infecção singular de BCoV. Poucos estudos avaliaram a infecção concomitante dos dois agentes. Em estudos realizados por Barry et al. (2009), 15,9% (7/44) das amostras avaliadas foram positivas para RVA e BCoV, demonstrando ocorrerem co-infecções destes vírus nos rebanhos bovinos brasileiros, assim como foi observado no presente estudo, porém, com uma menor frequência (2,6%).



Conclusões

Assim como ocorre em rebanhos bovinos de todo o mundo este estudo também demonstrou a importância do RVA na etiologia de episódios de diarreia em bezerros lactentes de rebanhos de corte criados extensivamente na região centro-oeste brasileira. Em contraposição, o BCoV ocorreu em frequência muito inferior ao RVA. Porém, considerando o potencial enteropatogênico de ambos os vírus o monitoramento da etiologia dos episódios de diarreia neonatal e a adoção de medidas de controle e profilaxia das infecções devem ser constantes também em rebanhos comerciais de bovinos corte criados em condições extensivas na região centro-oeste brasileira.

Referências

- ALFIERI, A.A., M.E. PARAZZI, E. TAKIUCHI, K.C. MÉDICI, AND A.F. ALFIERI. Frequency of group A rotavirus in diarrhoeic calves in Brazilian cattle herds, 1998-2002, **Tropical Animal Health and Production**. v. 38, p. 521-526. 2006.
- ALFIERI, A. A.; BARRY, A. F.; OTONEL, R. A. A.; ALFIERI, A. F. Rotavíruses. In: MEGID, J.; RIBEIRO, M. G.; PAES, A. C. **Doenças Infecciosas em Animais de Produção e de Companhia**. Rio de Janeiro: Roca, 2016. p. 844-857.
- BARRY, A. F.; ALFIERI, A. F.; STIPP, D. S.; ALFIERI, A. A. Bovine Coronavirus Detection in a Collection of Diarrheic Stool Samples Positive for Group A Bovine Rotavirus. **Brazilian Archives of Biology and Technology**. v.52 n. special: p.45-49, 2009.
- BUZINARO, MG.; SAMARA, S.I.; PEREIRA, E.A.S.; FUENTES, D.B.; OLIVEIRA, M.C.S. Ocorrência dos genótipos G e P de Rotavírus do grupo A em bezerros de rebanhos de corte no estado de São Paulo, Brasil. **Arquivos de Instituto Biológico**, São Paulo, v.76, n.1, p.99-105, 2009.
- LORENZETTI, L.; LEME, R. A.; RIBEIRO, J., SOUZA, V. R. A.; ALFIERI, A. F.; ALFIERI, A. A. Neonatal diarrhea by bovine coronavirus (BCoV) in beef cattle herds. **Semina: Ciências Agrárias, Londrina**, v. 34, n. 6, p. 3795-3800, 2013.
- MEDEIROS, T. N. S.; ELIS LORENZETTI, E.; ALFIERI, A. F.; ALFIERI, A. A. Severe diarrhea outbreak in beef calves (*Bos indicus*) caused by G6P[11], an emergent genotype of bovine rotavirus group A. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 34, n. 8, p. 717-722, 2014.
- TAKIUCHI, E.; STIPP, D.T.; ALFIERI, A.F.; ALFIERI, A.A. Improved detection of bovine coronavirus N gene in faeces of calves infected naturally by a semi-nested PCR assay and an internal control. **Journal of Virological Methods**. v.131, p. 148–154, 2006.