# FISIOPATOGENIA DA DIARREIA VIRAL BOVINA (BVDV): REVISÃO DE LITERATURA

# Maria Raquel Silva

# Pós-Graduada em Medicina Veterinária Legal, FACUMINAS-MG, <quelluzz69@gmail.com>

# RESUMO

A bovinocultura brasileira tem expandido cada vez mais sua produção e colaboração no mercado mundial. É importante que haja melhoras na produtividade. A Diarreia Viral Bovina atualmente encontra-se com sua capacidade de distribuição por todo o mundo. Esse é um dos motivos principais da BVDV ser considerado um dos principais patógenos que afetam os bovinos. Com essa grandiosidade, ele tem afetado os rebanhos em algumas regiões brasileiras, causando prejuízo na economia, principalmente por ser uma doença que tem uma certa dificuldade em seu diagnóstico e controle. Ocasionalmente também pode-se detectar anticorpos contra o BVDV em bubalinos, caprinos, suínos, javalis e cervos. Foi possível detectar frequentemente também em fetos que foram abortados por animais com persistência da infecção, e vindo originalmente de rebanhos com problemas de reprodução. A transmissão acontece mais recorrentemente pelo contato direto através da inalação de partículas virais, e também acontece por via sexual. Mas também está suscetível a ocorrer também por contato indireto, através do com secreções/ excreções, sêmen contaminado, transmissão vertical. A suspeita inicial pela infecção em propriedades, ocorre principalmente quando são apresentados problemas na reprodução. É de grande importância para controle da enfermidade em rebanhos, a presença de um profissional médico veterinário para o acompanhamento e prevenção dessa patologia, bem como para o tratamento de pacientes contaminados. O conhecimento e pesquisa sobre a infecção através da BVNV no Brasil, tem progredido notoriamente nos últimos anos, paralelamente em conjunto com números de laboratórios que estão voltados a pesquisa pelo vírus e seu diagnóstico. É muito importante associar ferramentas de diagnóstico inserir um programa de vacinação no processo de controle e erradicação da infecção.

**Palavras-chave:** bovinocultura; economia; pecuária; produtividade; virulência.

# INTRODUÇÃO

A Diarreia Viral Bovina (DVB) é uma das principais enfermidades digestivas e reprodutivas em ruminantes (BRUM *et al*., 2004). Trata-se de uma doença endêmica na maioria dos países e, no Brasil, encontra-se em situação de disseminação nos rebanhos, como, por exemplo, nos estados do Rio Grande do Sul, em Goiás e na região Sudeste (RADOSTITS *et al*., 2007). Em muitos países, onde foram demonstradas evidências de BVDV, constatou-se que a forma predominante na natureza é o tipo 1. Já o tipo 2 está ligado à patologia de doença hemorrágica grave (GROOMS, 2006). Os bovinos são os principais hospedeiros da DVB. A doença afeta todas as idades, sendo mais suscetíveis os animais entre 6 e 24 meses de vida, tendo em vista que os neonatos são protegidos pelo colostro durante 3 a 6 meses de nascidos (GROOMS, 2004; SPAGNUOLO *et al*., 1997).

Segundo Grooms (2004), Ellis *et al*. (1998) e Spagnuolo *et al*. (1997), o vírus realiza seu processo de replicação na mucosa oronasal até alcançar altas concentrações virais nas tonsilas do animal, espalhando-se para os linfonodos próximos, seguindo a disseminação para todo o corpo, associado aos leucócitos, tendo preferência pelas células de linhagem germinativas dos ovários e testículos, células do timo, células do feto e nas placas de Peyer. Para a confirmação desta enfermidade, é necessária uma abordagem de exames complementares precisos, e achados necroscópicos para um diagnóstico definitivo (LIBERTMANN, 1998). O objetivo do trabalho é enfatizar sua patogenia, seus métodos de diagnósticos, assim como seu tratamento e prevenção, respectivamente.

# MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo foi realizado a partir de revisões de literatura sobre uma das principais enfermidades digestivas e reprodutivas em ruminantes, a diarreia viral bovina, na qual foi realizada pesquisas bibliográficas nas principais ferramentas de busca acadêmica, como o LILACS, PubVet, SciElo e Google Acadêmico, nos quais foram empregados descritores como “doenças virais em bovinos”, “problematização gastrointestinal” e “impacto das doenças virais no sistema gastrointestinal” para direcionar a pesquisa de forma a abordar informações sobre essa doença, enfatizando a sua patogenia e os seus métodos de diagnósticos, assim como seu tratamento e prevenção, respectivamente.

# RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Diarreia Viral Bovina (BVD) configura-se como uma das enfermidades de maior impacto sanitário e econômico na pecuária, apresentando patogênese complexa que resulta da interação multifatorial entre o estado imunológico do hospedeiro, a idade do animal, o momento gestacional e fatores ambientais de estresse (BRUM *et al.,* 2004). Estudos clássicos e contemporâneos indicam que o vírus possui tropismo por tecidos linfoides, células germinativas e epitélio digestório, induzindo necrose, imunossupressão e, consequentemente, predisposição a enfermidades secundárias (RADOSTITS *et al.,* 2002; HIRSH e ZEE, 2003).

As manifestações clínicas variam de ulcerações orais, esofágicas e ruminais até quadros graves de pneumonia, diarreia hemorrágica, falhas reprodutivas e abortamentos, além de formas agudas e crônicas da doença das mucosas, frequentemente letais (WEILLER, 2018).

O contágio transplacentário merece especial destaque: a depender da idade gestacional, pode resultar em aborto, imunotolerância fetal e nascimento de animais persistentemente infectados (PI), que funcionam como importantes reservatórios epidemiológicos (FLORES *et al*., 2012). Estes indivíduos disseminam continuamente o vírus, sendo peças-chave na perpetuação da infecção nos rebanhos. Adicionalmente, surtos agudos podem evoluir para síndrome hemorrágica, caracterizada por trombocitopenia, hemorragias difusas e elevada letalidade (GROOMS, 2004; ELLIS *et al.,* 1998; SPAGNUOLO *et al.,* 1997; HIRSCH e FIGUEIREDO, 2006).

No campo diagnóstico, recomenda-se a integração de achados clínicos, epidemiológicos, necroscópicos e laboratoriais. Métodos complementares como ELISA, PCR, isolamento viral e soroneutralização são essenciais para confirmar a infecção e distinguir animais soropositivos de persistente virêmicos. O diagnóstico diferencial inclui enfermidades de apresentação semelhante, como febre aftosa, peste bovina, estomatite vesicular e rinotraqueíte infecciosa bovina sistêmica (EVERMANN e BARRINGTON, 2005; FLORES et al., 2005; GROOMS, BAKER e AMES, 2006; VIU *et al.,* 2014).

No tocante ao controle, estratégias de biosseguridade são imprescindíveis, envolvendo vacinação sistemática, detecção e remoção de animais PI, além de rígidos protocolos de manejo reprodutivo e sanitário. A vacinação, embora fundamental, deve ser complementada por medidas integradas de manejo, respeitando a realidade produtiva e o estágio fisiológico dos animais (CARLTON e MCGAVIN, 1998). O tratamento permanece essencialmente de suporte, voltado à prevenção de infecções bacterianas secundárias, manutenção da homeostase hídrica e correção de distúrbios eletrolíticos (FLORES *et al*., 2005; KAHN, 2007). Casos graves ou crônicos, sobretudo aqueles com sinais de mucosite ou hemorragia trombocitopênica, apresentam prognóstico desfavorável, justificando em muitas situações a eutanásia sanitária (CARLTON e MCGAVIN, 1998).

Assim, a BVD se consolida como desafio multifacetado que transcende o âmbito clínico, demandando políticas consistentes de vigilância, programas reprodutivos sustentáveis e rigorosa biossegurança (GROOMS, 2006; 2006; KAHN, 2007; OIE, 2008). A compreensão ampliada de sua patogênese, aliada a métodos diagnósticos precisos e estratégias profiláticas eficazes, constitui o alicerce para reduzir sua prevalência e impacto econômico no setor pecuário brasileiro (RADOSTITS *et al.,* 2002).

# CONCLUSÃO

A diarreia viral bovina é um vírus causador de grandes problemas em rebanhos de fazendas do mundo todo, inclusive no Brasil. O impacto negativo na reprodução do rebanho é muito alto, principalmente por haver muitas perdas embrionárias, e bezerros que nascem persistentemente infectados. Tendo em vista a negatividade trazida por essa patologia, o médico veterinário é um profissional de bastante importância para a realização de exames diferenciais. O BVDV causa um enorme impacto para a economia leiteira, fazendo com que o produtor tenha grandes perdas econômicas com essa enfermidade. O diagnóstico precoce dos animais é de grande necessidade é imprescindível para o controle da enfermidade. De fato, o Brasil necessita de mais pesquisas sobre essa enfermidade com a finalidade de avaliar o impacto da mesma na bovinocultura do país. É necessário que novas técnicas sejam desenvolvidas no Brasil, para resultados mais precisos.

# REFERÊNCIAS

BOLIN, S. R. The pathogenesis of mucosal disease. **Veterinary Clinics of North America**,

v. 11, p. 489-500, 1995.

BRUM, L. P. B.; FLORES, E. F.; WEIBLEN, R.; SCHERER, C. F. C. S.; KREUTZ, L. C.; DÜRR, J. W.; QUADROS, V. L.; MAZZUTTI, K. C.; PAN, K. A. Detecção de anticorpos

contra o vírus da Diarréia Viral Bovina (BVDV) em amostras de tanques de leite de rebanhos leiteiros do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira Ciência Veterinária**, v. 11, p. 84-87, 2004.

CARLTON, W. W.; MCGALVIN, M. D. **Patologia veterinária especial de Thomson**. 2. ed. Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul Ltda, 1998. p. 68-70.

## ELLIS, J. A.; WEST, K. H.; CORTEST, V. S.; MYERS, S. L.; CARMAN, S.; MARTIN, K.

M.; HAINES, V. M. Lesions and distribution of viral antigen following an experimental infection of young seronegative calves with virulent bovine virus diarrhea virus-type II. **Canadian Journal of Veterinary Research**, v. 62, p. 161-169, 1998.

EVERMANN, J.; BARRINGTON, G. Clinical Features. In: GOYAL, S. M.; RIDPATH, J. F.

**Bovine Viral Diarrhea Virus: Diagnosis, Management and Control**. 1. ed. Oxford: Blackwell Publishing, 2005. p. 105-119.

FINO, T. C. M. et al. Diarréia bovina a vírus (BVD)-uma breve revisão. **Brazilian Journal of Veterinary Medicine**, v. 34, n. 2, p. 131-140, 2012.

## FLORES, E. F.; WEIBLEN, R.; VOGEL, F. S. F.; ROEHE, P. M.; ALFIERI, A. A.;

PITUCO, E. M. A infecção pelo Vírus da Diarréia Viral Bovina (BVDV) no Brasil: histórico, situação atual e perspectivas. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 25, n. 3, p. 125-134, 2005.

FLORES, F. E. et al. **Virologia Veterinária: Virologia Geral e Doenças Virídicas**. 2. ed. Santa Maria: UFSM, 2012.

GONDIM, A. C. L. O. **Diarreia Viral Bovina**. 2006. Monografia (Curso de Pós-Graduação “Lato Sensu” em Produção e Reprodução de Bovinos) - Universidade Castelo Branco, Brasília.

GROOMS, D. L. Reproductive consequences of infection with bovine viral diarrhea virus.

**Vet Clin Food Anim**, v. 20, p. 5-19, 2004.

GROOMS, D.; BAKER, J. C.; AMES, T. R. Doenças causadas pelo vírus da diarreia viral bovina. In: SMITH, B. P. **Medicina Interna de Grandes Animais**. 3. ed. São Paulo: Manole, 2006. p. 707-714.

GROOMS, D. L. Reproductive losses caused by bovine viral diarrhea virus and leptospirosis.

**Theriogenology**, v. 149, n. 66, p. 624-628, 2006.

HIRSCH, C.; FIGUEIREDO, H. C. P. Diarreia bovina a vírus/ doenças das mucosas e rinotraqueíte infecciosa bovina. In: **Doenças transmissíveis na Reprodução de Bovinos**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2006. 66 p.

HIRSH, D. C.; ZEE, Y. C. **Microbiologia Veterinária**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. p. 360-361.

KAHN, C. M. **Manual Merck de Veterinária**. 6. ed. Barcelona: Editorial Océano, 2007. p. 215-218.

LIBERTMANN, H. Infecções por pestivírus: diarreia viral/ doença das mucosas dos bovinos. In: BEER, J. **Doença infecciosa em animais domésticos**. 2. ed. São Paulo: Roca, 1998. 457 p.

OIE. World Organisation for Animal Health. Infectious Bovine Rhinotracheitis/Infectious Pustular Vulvovaginitis. In: **Manual of diagnostic tests and vaccines for terrestrial animals**. Paris: OIE, 2008. p. 752–67.

PERDRIZET, J. A. Diarréia viral bovina (DVB); moléstia das mucosas; DVB/MM. In: SMITH, B. P. **Tratado de Medicina Interna de Grandes Animais**. São Paulo: Manole, 1993. v. 1, p. 734-740.

POTGIETER, L. N. D. Bovine viral diarrhea and mucosal disease. In: COETZER, J. A. W.; TUSTIN, R. C. **Infectious Diseases of Livestock**. 2. ed. Oxford: Oxford University Press Southern Africa, 2004. v. 2, p. 946-969.

RADOSTITS, O. M.; GAY, C. C.; BLOOD, D. C.; HINCHCLIFF, K. W. **Clínica**

**Veterinária: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e equinos**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. p. 974-992.

RADOSTITS, O. M.; GAY, C. C.; BLOOD, D. C.; HINCHCLIFF, K. W. **Medicina**

**Veterinária**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. p. 1170.

## SPAGNUOLO, M.; WEAVER, M.; ALLAN, G. M.; KENNEDY, S.; FOSTER, J. C.;

ADAIR, B. M. Distribution of cytopathic and noncytophatic bovine viral diarrhea virus antigens in tissues of calves following acute experimental infection. **Journal of Diagnostic Investigation**, v. 9, p. 287-297, 1997.

VIU, M. A. de O. et al. Rinotraqueíte infecciosa bovina: revisão. **PUBVET, Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 8, n. 4, p. 1-21, fev. 2014.

WEILLER, O. H. Estudo Epidemiológico do Vírus da Diarreia Viral Bovina (BVDV) em Rebanhos Leiteiros na Região Noroeste do Rio Grande do Sul. 2018. 32 f.