

**Modalidade do trabalho:** Relato de experiência  
**Evento:** XXIV Seminário de Iniciação Científica

## **INFECÇÃO PELO HERPESVÍRUS BOVINO TIPO 1 (BOHV-1) EM UMA VACA HOLANDESA<sup>1</sup>**

**Andressa Raquel Irgang Dos Santos<sup>2</sup>, Jorge Luis De Lima Schifer<sup>3</sup>, Jéssica Tomio<sup>4</sup>, Taynara Jurinic Dalmaso<sup>5</sup>, Felipe Libardoni<sup>6</sup>.**

<sup>1</sup> RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

<sup>2</sup> Acadêmica do curso de Medicina Veterinária da UNIJUI, andressa\_irgang@hotmail.com

<sup>3</sup> Supervisor de Estágio, Médico Veterinário, jlshifer@bol.com.br

<sup>4</sup> Médica Veterinária Especialista em Anestesiologia e Residente em Anestesiologia Veterinária na ULBRA

<sup>5</sup> Acadêmica do curso de Medicina Veterinária da UNIJUI, taydalmaso@hotmail.com

<sup>6</sup> Professor Doutor do Departamento de Ciências Agrárias, Orientador, felipe.libardoni@unijui.edu.br.

### Introdução

O Herpesvírus bovino tipo 1 (BoHV-1) é um vírus pertencente à família Herpesviridae, subfamília Alphaherpesvirinae e gênero Varicellovirus (ALMEIDA, 2015). Recentemente, pesquisas revelaram que existem pelo menos cinco principais biótipos (PRINGLE, 2000).

O BoHV-1 está diretamente relacionado à perdas econômicas na bovinocultura de leite e de corte, uma vez que diminui os índices indicativos de eficiência reprodutiva do rebanho, comprometendo o intervalo entre partos, as frequências de endometrites, a taxa de concepção, taxa de mortalidade embrionária precoce ou tardia, porcentagem de abortos, natimortos, mortalidade neonatal, peso ao nascer, aumento de custos quanto ao número de doses de sêmen e serviços especializados (ENGELS e ACHERMANN, 1996; JUNQUEIRA E ALIFIERI, 2006). Este patógeno está relacionado ao aparecimento de diferentes de manifestações clínicas, tais como: doença respiratória (rinotraqueíte infecciosa bovina, IBR), conjuntivite, vulvovaginite (vulvovaginite pustular infecciosa, IPV), balanopostite (balanopostite pustular infecciosa, IPB), infertilidade, abortos e infecção multissistêmica fatal de neonatos (KAHRS 1977).

Uma infecção latente é estabelecida nos neurônios dos gânglios sensoriais e autonômicos quando ocorre a sobrevivência dos animais infectados. Em situações de estresse ou de administração de corticosteroides nesses animais permanentemente infectados, ocorre a reativação viral levando à replicação no sítio da infecção primária, o aparecimento dos sinais clínicos mais brandos e a excreção do vírus, tornando este animal o responsável pela manutenção do BoHV-1 dentro do rebanho (FRANCO e ROEHE, 2007; MUYKELS et al, 2007).

A excreção e a transmissão do BoHV-1 são realizadas através das secreções respiratórias, oculares, genitais e sêmen de bovinos infectados, via contato direto por aerossóis, monta natural, inseminação artificial ou por contato indireto através de fômites (FRANCO e ROEHE, 2007; PRINGLE, 2000). Suas manifestações clínicas incluem os sistemas respiratórios, genital, reprodutivo e nervoso, dificultando a conclusão do diagnóstico clínico por apresentar sinais compatíveis com patologias infecciosas e parasitárias rotineiras (TAKIUCHI, ALIFIERI e ALIFIERI, 2004).

A infecção pelo BoHV-1 é difundida globalmente em rebanhos bovinos e é considerada uma das restrições previstas no Código Internacional de Saúde para o comércio internacional de animais

**Modalidade do trabalho:** Relato de experiência  
**Evento:** XXIV Seminário de Iniciação Científica

vivos ou pelos seus subprodutos como sêmen, embriões e produtos de biotecnologia animal, por ser considerada uma enfermidade de relevância socioeconômica dentro das fronteiras dos países (OIE,2001). No Brasil, estima-se que a prevalência dos rebanhos infectados está na média de 30 a 70% de um total aproximado de 190 milhões cabeças de gado (FRANCO e ROEHE, 2007). Já no Rio Grande do Sul são descritas taxas de soropositividade de 71,3% dos rebanhos da região sul do Estado (VIDOR et al., 1995).

Para a determinação do diagnóstico é necessário o uso técnicas que identificam a presença do BHV-1 diretamente em amostras clínicas (TAKIUCHI, ALFIERI E ALFIERI, 2001). Dentre as técnicas mais utilizadas estão às inoculações de cultivos celulares, imunofluorescência (IFA), detecção do DNA viral pela análise Reação da Polimerase em cadeia (PCR), ensaios imunoenzimáticos (ELISA) e a soroneutralização (SN). Em rebanhos que possuem histórico comprovado da infecção, com sorologia alta e com sistemas de cria e recria de animais sem procedência, recomenda-se a implementação de vacinação contínua e regular para a redução da circulação do vírus (FRANCO e ROEHE, 2007). Diante da grande casuística desta patologia viral nos rebanhos bovinos brasileiros, este trabalho objetivou relatar um caso de Herpesvírus Bovino Tipo I em uma vaca leiteira na cidade de Ijuí.

## Metodologia

Foi realizado um atendimento no interior do município de Ijuí/RS/Brasil, em uma vaca holandesa múltipara de 5 anos, com escore corporal 3, adquirida á cerca de meio ano, á qual apresentava histórico de problemas reprodutivos. Na anamnese, o proprietário relatou que no ato da compra do animal, a mesma apresentava-se em uma gestação de aproximadamente 5 meses. Já acomodada nas novas instalações, a fêmea, ao chegar ao terço final da gestação protagonizou um aborto de uma bezerra e a partir deste acontecimento, não houve a concepção de uma nova gestação, apresentando sinais de cio recorrente.

Ao exame clínico de inspeção das mucosas voltadas a área reprodutiva, verificou-se que a vulva estava edemaciada com presença de muco cristalino e transparente. Em seguida prosseguiu-se com a realização do exame interno por via retal, não havendo constatação de feto ou alterações anátomo-fisiológicas, no trato reprodutivo da paciente. Na avaliação ultrassonográfica pela via endorectal, o útero apresentou-se túrgido, assimétrico com ovário direito em formato oval e com folículos pré-ovulatórios e ovário esquerdo com presença de pequeno corpo lúteo (CL) em regresso, sugerindo que esta matriz estaria na fase do proestro a estro. Ao exame vaginal com o auxílio do espécúlo observou-se mucosa vaginal hiperêmica (avermelhada).

Após a efetivação dos exames do trato reprodutivo, pensou-se na afecção por doenças reprodutivas infecciosas, desta forma, optou-se pela coleta de sangue da vaca para posterior realização de exames específicos laboratoriais. Com a cauda jogada diretamente sobre o costado da paciente localizou-se a veia coccígea (caudal) entre 6<sup>a</sup> e 7<sup>a</sup> vértebra ao final da prega caudal. Preconizou-se a limpeza da região com o uso de água e detergente e posterior secagem com papel toalha. Em seguida, fez-se venopunção com agulha canhão com rosca descartável com adaptador acoplado ao tubo contendo vácuo sem anticoagulante. A colheita foi diretamente em ângulo reto a pele e o osso, retirando o sangue gradualmente enquanto o vácuo era aplicado a seringa, até a chegada de 6ml.

**Modalidade do trabalho:** Relato de experiência  
**Evento:** XXIV Seminário de Iniciação Científica

O material da paciente foi encaminhado juntamente com mais duas coletas sanguíneas de animais controles da propriedade para os laboratórios da Universidade Federal de Santa Maria – SM, para os testes de soroneutralização (SN) para Rinotraqueíte Infecciosa Bovina (IBR), Diarréia Viral Bovina (BVD) e soroglutinação para Leptospirose. Foi informado ao produtor a possibilidade de sinais de cio pela matriz nos próximos dias, devendo evitar o uso da inseminação artificial (IA) antes dos resultados sorológicos. Ainda sim, se recomendou a separação do lote de vacas prenhez e imunocomprometidas e se caso houvesse algum sinal de alteração na fisiologia da paciente, esta deverá ser informada imediatamente ao veterinário.

### Resultados e Discussão

Após a ocorrência de aborto no terço final da gestação, uma vaca holandesa múltipara de alta produção, apresentou distúrbios reprodutivos. Ao exame reprodutivo via retal por palpação e com o auxílio do ultrassom, houve a constatação da ausência de alterações fisiológicas. Diante dos resultados obtidos pelos exames, suspeitou-se da presença de doenças infectocontagiosas, sendo determinada a realização da colheita sanguínea da paciente para posterior pesquisa de doenças infectocontagiosas que acometem o aparelho reprodutivo através do método de soroneutralização. Segundo o proprietário, a vaca havia sido adquirida á cerca de meio ano na condição de prenhez com aproximadamente 5 meses, sendo que, já instalada e adaptada ao novo habitat, ao chegar ao sexto mês gestacional protagonizou um aborto e a partir deste acontecimento não houve nova concepção. No momento do atendimento, houve a instrução de separação deste animal do lote de vacas prenhez e imunossuprimidas e que não houvesse tentativas de inseminação, a fim de esperar os resultados obtidos do laboratório para que se soubesse a origem desta disfunção. Caso houvesse algum sinal clínico de possíveis alterações fisiológicas com este animal, a solicitação de uma nova reavaliação pelo médico veterinário se tornaria imprescindível.

De acordo com Fernandes (2006) a ocorrência de abortos é comum em bovinos e resultam em baixos índices de prenhez e nascimentos. O diagnóstico etiológico é complexo, pois as causas são múltiplas podendo ser classificadas em quatro grupos amplos: abortos causados por bactérias, fungos, protozoários e vírus. Dentro desses grupos existem os agentes com maiores índices de prevalência, como a *Brucella abortus*, *Campylobacter* spp., *Leptospira* spp., *Aspergillus* sp., *Neospora caninum*, Diarréia viral bovina (BVDV) e Rinotraqueíte infecciosa bovina (IBR)/Vulvovaginite pustular infecciosa (IPV). Frente á essa problemática, o diagnóstico deve ser realizado com total critério o qual envolve o histórico reprodutivo e as avaliações sorológicas da mãe e do feto. Já nível de rebanho deve-se obter o histórico de introdução de novos animais, taxa de incidência de abortos, índices de prenhez, repetições de cios, tipos de inseminações utilizadas e manejos nutricionais e sanitários (JUFFO, 2010; FERNANDES, 2006).

Segundo Franco e Rohede (2007) para a obtenção do diagnóstico presuntivo da infecção por herpesvírus bovinos deve-se utilizar os dados do histórico da propriedade, sendo estes os sinais clínicos e lesões observadas ao exame clínico. Os exames complementares mais utilizados nessa situação consistem em amostras de tecidos e coletas de sangue. Neste caso para a obtenção do diagnóstico definitivo a análise de eleição foi pela determinação sanguínea de anticorpos através do exame de soroneutralização focando na pesquisa por doenças virais mais encontradas na região, como IBR e BVD, pois segundo Ferreira (2009) e Caron, (2001) o teste de SN é recomendado pela Organização Internacional de Epizootias (OIE), o qual detecta os anticorpos que possuem a

**Modalidade do trabalho:** Relato de experiência  
**Evento:** XXIV Seminário de Iniciação Científica

habilidade de neutralizar a infectividade do vírus (anticorpos neutralizantes) considerado positivo toda a neutralização que determina um título igual ou superior a 1 (segundo a convenção da diluição inicial). Esta prova apresenta uma sensibilidade de 89.2% e especificidade próxima a 100%.

Após 30 dias da realização do exame, foi constatado o resultado de infecção pelo BoHV-1 associado á Rinotraquite Infecçiosa Bovina confirmando o diagnóstico infeccioso. Somado á isso, os testes diagnóstico solicitados para BVDV e Leptospirose apresentaram resultado negativo, corroborando com o resultado de positivo para BoHV-1. Entretanto, Franco e Roehle (2007) afirmam que a técnica de SN indica nestes casos apenas que o bovino entrou em contato prévio com o agente, seja por infecção natural ou por vacinação, portanto esta técnica não é considerada eficiente para diagnosticar um evento de doença clínica. Desta forma, quando se deseja obter um diagnóstico mais preciso, deve-se coletar soro do animal na fase aguda (sinais clínicos evidentes) e após quatro semanas, um aumento de quatro vezes na titulação dos anticorpos entre as duas coletas é indicativo de confirmação da infecção. Portanto nesta condição, uma nova colheita de sangue e posterior avaliação laboratorial por SN poderia confirmar precisamente o diagnóstico de BoHV-1.

Em relação a causa do BoHV-1 neste animal, pode-se suspeitar que o transporte desse animal para seu novo habitat tenha desencadeado um quadro de estresse o qual levou á reativação da infecção até então latente, iniciando a replicação de partículas virais nas células nervosas sendo estas transportadas ao sítio primário (gânglios regionais), ocasionando uma viremia provavelmente associada ao envolvimento dos monócitos e linfócitos ultrapassando a barreira materno-fetal e produzindo a infecção letal no feto (aborto). Os mecanismos que envolvem o estabelecimento, a manutenção e reativação das infecções latentes têm sido frequentemente estudados, porém muitos detalhes moleculares ainda são desconhecidos. Com base em achados de pesquisas acredita-se que as replicações virais nas células infectadas geram a morte das mesmas por causar severas alterações estruturais e bioquímicas ocasionando nos episódios de recrudescência que se caracteriza pelo aparecimento dos sinais clínicos nos animais, podendo ser estes respiratórios, como na IBR cursando com abortos entre o quinto e o oitavo mês e a Vulvovaginite pustular em fêmeas, que acarreta no aparecimento de vesículas distribuídas na mucosa evoluindo para pústulas e úlceras cobertas por material fibrinoso de coloração branco-amarelada, sendo esta a característica viral mais branda (FRANCO e ROEHE, 2007). Neste caso, o aborto ao terço final da gestação condiz com as descrições dos referidos autores sobre a infecção pelo agente da IBR.

A utilização de contínuas vacinações para o combate do vírus, as quais reduzem à circulação viral e a ocorrência da doença clínica, reduzindo desta forma as perdas econômicas em rebanhos com históricos da doença, porém não é eficaz na erradicação. Em zonas livres a indicação é a adoção de medidas de biossegurança para evitar a entrada do agente. Tais como exames no ato da compra para descarte de positivos, teste dos reprodutores (sêmen e embriões) antes da sua introdução no rebanho. Já em relação ao uso do método de descarte das matrizes sororeagentes concomitando com a reposição de novilhas não reagentes tem demonstrado melhores resultados (FRANCO e ROEHE, 2007; DEL FAVA, 1998). Com base nestes estudos e sob avaliação da propriedade houve a indicação do uso de um calendário de vacinações reprodutivas aliada à possibilidade de descarte desta matriz.

Em relação á esquematização vacinal principalmente das vacinas inativadas propõe-se a aplicação na primeira incidência de rinotraquite infecciosa bovina (IBR). A dose da vacina em bezerros é

**Modalidade do trabalho:** Relato de experiência  
**Evento:** XXIV Seminário de Iniciação Científica

indicada no segundo mês de vida seguindo com reforços de 21 a 28 dias e após a revacinação é anual já nas fêmeas a indicação vacinal é preventiva, aplicando-se duas doses antes do serviço com um intervalo de quatro semanas (HALFEN E VIDOR, 2001). O uso destas vacinas reprodutivas não é obrigatório pelos Órgãos de Defesa Animal, ficando á critério do médico veterinário e dos produtores. Desta forma a instituição do calendário foi proposta e aceita pelo produtor sempre seguindo a indicação dos fabricantes das vacinas.

**Conclusão**

Os fatores determinantes para a ingestão do Herpesvírus Tipo 1 estão inteiramente relacionados a relocação de animais infectados no rebanho, devendo adotar medidas preventivas destes animais, visando evitar a introdução de doenças infectocontagiosas, como a IBR, nos animais já existentes no local. Nas medidas de cautela inclui a determinação de um calendário de vacinação adequado, realização de exames ginecológicos e andrológicos minuciosos nas fêmeas e machos do plantel e identificação sorológica dos animais positivos. Outro fator determinante para o não aparecimento dessa patologia refere-se á adoção de medidas de bem estar animal, a fim de amenizar o estresse dos animais diminuindo o fator de reativação de infecções latentes.

**Palavras-chave:** Ruminantes; Doenças virais; Profilaxia.

**Referências Bibliográficas**

ALMEIDA, G. R. De. Prospecção e caracterização de peptídeos recombinantes miméticos a antígenos totais de herpesvírus bovino 1 por meio de phage display. 2015. 60 f. Tese (Doutorado em Ciência Animal) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2015.

CARON, L. F. Intercorrência entre diarreia viral bovina (bvdv), rinotraqueíte infecciosa bovina (ibr/ipv) e leptospirose dos bovinos em vacas. 2001. 57 F. Tese (Mestre em Ciências Veterinárias e Pós- Graduação em Ciências Veterinárias, Setor de Ciências Agrárias) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2001.

DEL FAVA, C. et al. Erradicação do herpesvírus bovino-1 (BHV-1) de um rebanho bovino leiteiro em manejo semi-intensivo. *Pesq. Vet. Bras*, Nova Odessa, v. 18, n. 2, p. 65-68, abr./jun. 1998.

ENGELS, M.; ACHERMANN, M. Pathogenesis of ruminant herpesvirus infections. *Veterinary Microbiology*, Amsterdam, v.54, p.3-15, 1996.

FERNANDES, G.C. Doenças da Reprodução. In: RIET-CORREA, F. et al. *Doenças de Ruminantes e Equinos*. São Paulo Varela, 2006. 2ªed. Vol.2, Cap. 6, p. 349-470.

FERREIRA, R. N. Prevalência da Rinotraqueíte Bovina (IBR) em touros bubalinos em propriedades localizadas no Amapá e Ilha de Marajó (PA), Brasil. 2009. 68f. Dissertação (Mestre em Ciência Animal e Desenvolvimento Rural) - Universidade Federal do Pará. Universidade Federal Rural da Amazônia. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Amazônia Oriental, Belém, 2009.

**Modalidade do trabalho:** Relato de experiência  
**Evento:** XXIV Seminário de Iniciação Científica

FRANCO, A. C.; ROEHE, P. M. Herpesviridae. In: FLORES, E. F. Virologia veterinária: Virologia geral e doenças virais. 1ª ed. Santa Maria: Ufsm, 2007. Cap 17, p. 433-488.

HALFEN, D.C.; VIDOR, T. Infecções por herpesvírus bovino-1 e herpesvírus bovino-5. In: RIET-CORREA et al. Doenças de ruminantes e eqüinos. São Paulo: Livraria Varela, 2001. vol. I, 426 p

JUFFO, G. D. Aborto em bovinos principais causas infecciosas. 2010. 28f. Trabalho de conclusão de graduação - Universidade Federal do Rio Grande do sul, Porto Alegre, 2010.

JUNQUEIRA, J. RC; ALFIERI, A. A. Falhas da reprodução na pecuária bovina de corte com ênfase para causas infecciosas. Semina: Ciências Agrárias, Londrina, v. 27, n. 2, p. 289-298, abr./jun. 2006.

KAHRS, R. F. Infectious bovine rhinotracheitis: a review and update. Journal of the American Veterinary Medical Association, Europa, v. 171, n.10, p.1055-1064, nov.1977.

MUYLKENS, B. et al. Benoît et al. Bovine herpesvirus 1 infection and infectious bovine rhinotracheitis. Veterinary research, Belgium, v. 38, n. 2, p. 181-209, set/nov. 2007.

OIE. ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DE EPIZOOTIAS. World Organisation for Animal Health. Infectious bovine rhinotracheitis/ infectious pustular vulvovaginitis, Chapter 2.3.5. 10ª edição, Paris, France, 2001, p.176-178

PRINGLE, J. Doenças do sistema respiratório inferior e do tórax. In: OGILVIE, T. H. Medicina interna de grandes animais. 1ª ed. Porto Alegre: Artmed. 2000. Cap 6, p. 131-150

TAKIUCHI, E.; ALFIERI, A. F.; ALFIERI, A. A. Herpesvírus bovino tipo 1: Tópicos sobre a infecção e métodos de diagnóstico. Semina: Ciências Agrárias, v. 22, n. 2, p. 203-209, 2004.

VIDOR, Telmo et al. Herpes bovino tipo 1 (BHV 1): I. Sorologia de rebanhos com problemas reprodutivos. Ciência Rural, Santa Maria, v. 25, n. 3, p. 421-424, jun/ago.1995.