

NEOSPOROSE EM BOVINOS DA RAÇA BRAFORD

MOURA, Adriana Santos¹
MENA, Guilherme Brum¹
MONTEIRO, Ingrid dos Santos^{1*}

BIANCHI, Eloisa²
LEMO, Felipe Machado²
ROSA, Loreane Rosa Da²
SCHOLANT, Michele Da Rosa²

RESUMO: A neosporose bovina é uma importante doença parasitária que acomete os bovinos, sendo causada pelo protozoário *Neospora caninum*. Esta enfermidade é considerada uma das principais causas de aborto em bovinos, especialmente em rebanhos de alta produção leiteira e de corte. A transmissão pode ocorrer de forma vertical (transplacentária), sendo essa a via mais comum, ou horizontal, por meio da ingestão de oocistos eliminados nas fezes de hospedeiros definitivos, como cães. Os sinais e sintomas clínicos são mais evidentes em vacas, com maior impacto econômico devido às perdas reprodutivas e da produção de leite. Em alguns casos há também repetição de abortos ou aumento no intervalo entre partos. Em bezerros infectados congenitamente, podem ocorrer sinais neurológicos, fraqueza e dificuldade de locomoção. Diante disso, este estudo visa apresentar um relato de caso de neosporose em fêmeas bovinas da raça Braford diagnosticada no Hospital Veterinário São Francisco da Faculdade Ideau de Bagé/RS, com o objetivo de destacar a importância do diagnóstico laboratorial e suas implicações para o manejo sanitário e reprodutivo.

Palavras-chave: Bovino, reprodução, enfermidade, neosporose, ELISA.

ABSTRACT: Bovine neosporosis is an important parasitic disease that affects cattle, being caused by the protozoan *Neospora caninum*. This disease is considered one of the main causes of abortion in cattle, especially in herds of high milk and beef production. Transmission can occur vertically (transplacental), which is the most common route, or horizontally, through the ingestion of oocysts eliminated in the feces of definitive hosts, such as dogs. Clinical signs and symptoms are more evident in cows, with greater economic impact due to reproductive losses and milk production. In some cases there are also repeated abortions or an increase in the interval between births. In congenitally infected calves, neurological signs, weakness, and difficulty in locomotion may occur. In light of this, this study aims to present a case report of neosporosis in female Braford cattle diagnosed at the São Francisco Veterinary Hospital of the Ideau College in Bagé/RS, with the goal of highlighting the importance of laboratory diagnosis and its implications for sanitary and reproductive management.

Keywords: Bovine, reproduction, disease, neosporosis, ELISA.

1 INTRODUÇÃO

A neosporose bovina é uma doença parasitária causada pelo protozoário *Neospora caninum*, um coccídio intracelular obrigatório que apresenta ciclo heteroxênico, tendo os cães domésticos (*Canis lupus familiaris*) como hospedeiros definitivos e os bovinos como hospedeiros secundários (DUBEY et al., 2007; DUBEY; SCHARES; ORTEGA-MORA, 2007). A principal forma de transmissão é vertical, ela ocorre transplacentariamente de vacas infectadas para seus fetos, sendo esta a principal via de manutenção da infecção nos rebanhos

(McALLISTER, 2014; ANDRADE et al., 2020). Contudo, a transmissão horizontal também pode ocorrer, por meio da ingestão de alimentos ou água contaminados com oocistos esporulados presentes nas fezes de cães infectados (CAMILLO et al., 2018).

A infecção por *Neospora caninum* representa uma das mais importantes causas de aborto em bovinos. Estima-se que a taxa de aborto em fêmeas infectadas possa variar entre 10% até 70%, dependendo da fase gestacional e da carga parasitária (DUBEY et al., 2020). A doença também está relacionada ao nascimento de bezerros fracos, natimortos ou persistentemente infectados, o que afeta negativamente o desempenho produtivo e reprodutivo do rebanho (GODFREY; KAPLAN, 2021).

O diagnóstico da neosporose pode ser realizado por diferentes métodos, sendo os testes sorológicos, como ELISA (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay), os mais utilizados, por sua sensibilidade e aplicabilidade em larga escala (McALLISTER, 2014; GODFREY; KAPLAN, 2021). A confirmação definitiva, no entanto, pode exigir a associação com exames moleculares (como PCR) ou histopatológicos, especialmente em casos de aborto (DUBEY et al., 2007).

Do ponto de vista epidemiológico, diversos fatores estão associados ao aumento da prevalência da doença, como a presença de cães no ambiente, o acesso destes a restos placentários e abortos, além da falta de manejo reprodutivo adequado (CAMILLO et al., 2018). O controle da doença passa pela identificação de animais soropositivos, descarte seletivo e manejo sanitário (ANDRADE et al., 2020).

Dessa forma, o conhecimento sobre a epidemiologia e o diagnóstico da neosporose é essencial para a adoção de estratégias de prevenção e controle eficazes (DUBEY et al., 2020; ANDRADE et al., 2020).

2 DESENVOLVIMENTO

A neosporose bovina é uma das principais causas infecciosas de falhas reprodutivas em bovinos, sendo responsável por abortamentos, reabsorções embrionárias e natimortalidade, o que compromete significativamente o desempenho produtivo e reprodutivo dos rebanhos.

Com o objetivo de diagnosticar a infecção em bovinos da raça Braford, foi realizado o teste sorológico ELISA (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay) no Hospital Veterinário São

Francisco da Faculdade Ideau de Bagé/RS. Essa técnica apresenta alta sensibilidade e especificidade, sendo amplamente empregada na detecção de anticorpos contra *N. caninum* em amostras sanguíneas, o que permite identificar animais soropositivos, mesmo em estágios subclínicos da doença.

Durante o exame, foram coletadas amostras de sangue de fêmeas em idade reprodutiva, submetidas ao protocolo de centrifugação e análise sorológica conforme as diretrizes do kit ELISA comercial utilizado.

Os resultados obtidos permitiram avaliar a prevalência da infecção por *N. caninum* no rebanho analisado e, consequentemente, subsidiar decisões relacionadas ao manejo reprodutivo e ao controle da doença na propriedade. A identificação de animais soropositivos possibilita a adoção de estratégias direcionadas, como o descarte seletivo, monitoramento gestacional mais rigoroso e o controle de fatores de risco.

Dessa forma, o uso do exame ELISA demonstrou-se uma ferramenta essencial no diagnóstico da neosporose bovina e no planejamento de medidas preventivas, destacando a importância da vigilância sorológica contínua em rebanhos de alto valor genético.

2.1 Referencial Teórico

A neosporose bovina é uma doença infecciosa causada pelo protozoário *Neospora caninum*, considerada uma das principais causas de abortos em bovinos em todo o mundo (DUBEY; SCHARES, 2011). A doença afeta tanto bovinos de corte quanto de leite, sendo de particular preocupação em rebanhos de alto valor genético, como os da raça Braford.

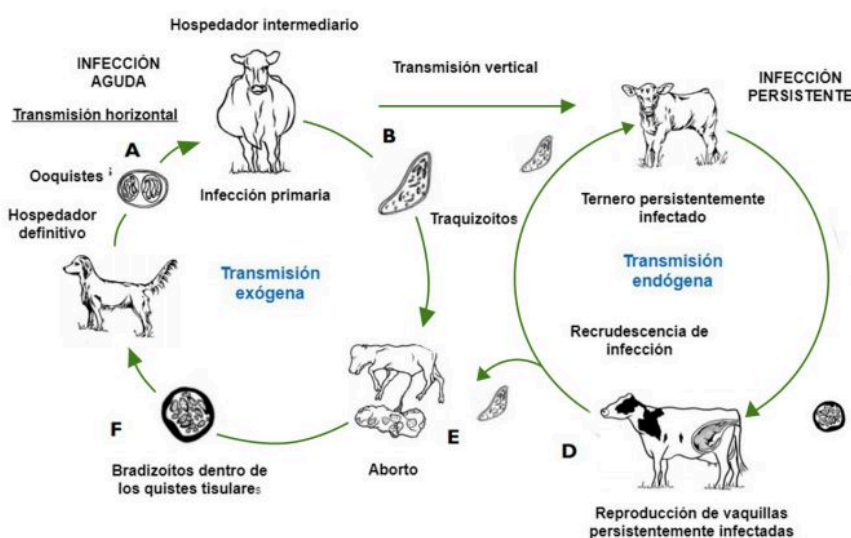
A raça Braford, resultante do cruzamento entre Hereford e Nelore, tem ganhado destaque na pecuária brasileira por sua adaptabilidade e desempenho produtivo. No entanto, Guimarães et al. (2020) observaram que bovinos Braford também estão suscetíveis à infecção por *N. caninum*, com taxas significativas de soropositividade, o que representa risco elevado para perdas gestacionais e econômicas.

A presença de animais soropositivos em rebanhos de corte pode levar à perpetuação da infecção, especialmente por meio da transmissão vertical. Assim, medidas de controle devem

incluir o manejo adequado de cães nas propriedades, a separação de fêmeas soropositivas e a vigilância contínua da saúde reprodutiva dos animais (DUBEY; SCHARES, 2011).

2.1.1 Etiologia e Ciclo de Vida

O *N. caninum* apresenta um ciclo heteroxênico, no qual os cães (*Canis familiaris*) e outros canídeos atuam como hospedeiros definitivos, eliminando oocistos não esporulados nas fezes, enquanto os bovinos funcionam como hospedeiros intermediários (DUBEY; SCHARES, 2011). A infecção nos bovinos ocorre por via transplacentária (vertical) — a forma mais comum — ou por ingestão de alimentos e água contaminados com oocistos esporulados (horizontal) (INNES et al., 2020). Na imagem abaixo é representado o ciclo de vida do protozoário:



2.1.2 Sintomatologia e Patogênese

A manifestação clínica mais comum da neosporose em bovinos é o aborto, que geralmente ocorre entre o terceiro e sétimo mês de gestação. A transmissão vertical pode resultar em aborto, nascimento de bezerros fracos ou persistentemente infectados, o que contribui para a manutenção do protozoário no rebanho (MILLER et al., 2018). Em terneiros

neonatos, os sinais clínicos são raros, mas quando presentes, incluem debilidade, paralisia e atrofia muscular (VENTURINI et al., 2019).

2.1.3 Diagnóstico

Os métodos diagnósticos mais utilizados incluem testes sorológicos como o ensaio imunoenzimático (ELISA) e a imunofluorescência indireta (RIFI), que detectam anticorpos contra *N. caninum*. A reação em cadeia da polimerase (PCR) tem sido amplamente empregada na detecção direta do DNA do agente em tecidos fetais, placentários ou no sistema nervoso central (BASTIANI et al., 2021). O diagnóstico definitivo geralmente requer a combinação de achados clínicos, sorológicos e histopatológicos.

2.1.4 Impacto Econômico e em Sistemas de Produção

A neosporose acarreta prejuízos econômicos substanciais, principalmente devido aos abortos, à redução da taxa de prenhez, ao descarte de vacas infectadas e ao aumento do intervalo entre partos (GONZÁLEZ-WARLET et al., 2017). Em rebanhos de corte, embora os impactos sejam menos estudados em comparação aos de leite, observam-se perdas reprodutivas significativas, especialmente em sistemas intensivos de cria, onde a eficiência reprodutiva é essencial para a rentabilidade (FARIAS et al., 2023).

2.1.5 Tratamento e Controle

Atualmente, não há tratamento curativo eficaz para a neosporose em bovinos. Em casos clínicos, o uso de medicamentos antiparasitários, como sulfonamidas e pirimetamina, tem eficácia limitada e não é economicamente viável em larga escala (MILLER et al., 2018). Assim, o foco está na prevenção e controle da infecção. As estratégias de controle incluem monitoramento sorológico de vacas e descarte seletivo de animais com alta titulação de

anticorpos; prevenção do acesso de cães aos pastos, silagem e restos de partos/abortos; descarte adequado de placentas e fetos; e melhoria na biossegurança das propriedades (INNES et al., 2020). Apesar de existirem vacinas experimentais, ainda não há vacinas comerciais amplamente eficazes disponíveis. Pesquisas continuam na tentativa de desenvolver imunógenos com maior proteção e segurança (FARIAS et al., 2023).

Assim, compreender a epidemiologia da neosporose em rebanhos Braford é essencial para orientar estratégias de prevenção, como o controle do acesso de cães às áreas de criação e a seleção criteriosa de matrizes não infectadas, com o objetivo de reduzir a transmissão vertical e diminuir os prejuízos reprodutivos associados à doença.

2.2 Material e Métodos ou Metodologia

O presente estudo foi realizado no Hospital Veterinário da Faculdade IDEAU, localizado no município de Bagé, Rio Grande do Sul, com o objetivo de detectar anticorpos contra *Neospora caninum* em bovinos da raça Braford por meio do teste sorológico ELISA.

Foram avaliados 31 animais, sendo 17 vacas, 2 touros, 11 terneiros e 1 novilha. As amostras de sangue foram coletadas por punção da veia coccígea, utilizando agulhas e tubos estéreis sem anticoagulante. Após a coleta, as amostras foram encaminhadas ao laboratório do Hospital Veterinário, onde foi feita a separação do plasma, e após o congelamento e identificação, foi encaminhado ao laboratório Axys, em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, para processamento (Figura 1).

Figura 1: Amostras da coleta.



Fonte: Scholant, Michele. Hospital Veterinário São Francisco Bagé/RS. 2025

Para a detecção de anticorpos, foi utilizado um kit ELISA comercial, cujas placas são revestidas com antígenos específicos de *Neospora caninum*. Pequenos volumes do soro foram adicionados aos poços da placa. Após uma etapa de lavagem, foi adicionado um anticorpo conjugado a uma enzima, específico para a espécie bovina. Em seguida, foi aplicado um substrato cromogênico, que reagiu com a enzima gerando uma coloração, geralmente amarelada, proporcional à quantidade de anticorpos presentes na amostra.

A leitura dos resultados foi realizada em leitor de microplacas ELISA, com comprimento de onda de 450 nm. A interpretação dos dados seguiu os critérios estabelecidos pelo fabricante do kit, permitindo a classificação dos animais como positivos, negativos ou inconclusivos para a presença de anticorpos anti-*Neospora caninum*.

2.3 Resultados e Discussão

Foram avaliados, por meio do teste de ELISA, 31 bovinos pertencentes ao Hospital Veterinário da Faculdade IDEAU – Bagé/RS, distribuídos nas seguintes categorias: 17 vacas, 2 touros, 11 terneiros e 1 novilha. Os resultados revelaram uma prevalência significativa de

anticorpos contra *Neospora caninum* em algumas categorias, especialmente entre touros e vacas.

Os dois touros avaliados apresentaram sorologia positiva, resultando em uma taxa de positividade de 100% na categoria. Entre as vacas, 5 das 17 analisadas apresentaram resultado positivo, o que representa uma taxa de 29,41%. Já entre os terneiros, 3 dos 11 testaram positivo, correspondendo a uma prevalência de 27,3%.

De acordo com Guimarães et al. (2020), os índices de prevalência de *Neospora caninum*, em rebanhos no Brasil, variam de 7% a 30%, de acordo com a região, o manejo e as características genéticas do plantel. Com base nisso, os resultados encontrados neste estudo, estão dentro da faixa esperada, porém na extremidade superior, indicando um nível de infecção consideravelmente elevado. Quando considerado o rebanho como um todo, a prevalência geral, de 32,36%, é superior à média nacional estimada, o que expõe a necessidade de medidas imediatas de controle e prevenção na propriedade avaliada.

A seguir (Quadro 1) com os resultados obtidos nas amostras.

Quadro 1: Resultados das amostras.

Categoria Animal	Nº de Animais Avaliados	Nº de Positivos	Prevalência (%)
Vacas	17	5	29,41
Touros	2	2	100,00
Terneiros	11	3	27,30
Novilhas	1	0	0,00
Total	31	10	32,26

Esses resultados indicam uma exposição considerável ao agente *Neospora caninum* dentro do rebanho, principalmente nas categorias de touros e vacas, o que pode representar um risco significativo para a reprodução. A *Neospora caninum* é amplamente reconhecida como uma

das principais causas de abortos em bovinos, conforme apontado por Dubey et al. (2007), sendo responsável por perdas econômicas substanciais na pecuária de corte e leiteira.

A elevada taxa de positividade entre touros é especialmente relevante, embora seja necessário cautela na interpretação desses dados, dado o número reduzido de indivíduos avaliados nesta categoria. No entanto, ainda que os machos não apresentem sinais clínicos evidentes, estudos como o de Ortega-Mora et al. (2007) indicam que eles podem desempenhar papel importante como portadores assintomáticos e potenciais disseminadores do protozoário, principalmente por meio de sêmen contaminado ou por facilitar a manutenção do agente no ambiente..

A presença de anticorpos em terneiros reforça a hipótese de transmissão vertical, ou seja, da mãe para o feto durante a gestação. A ausência de positividade na novilha avaliada não permite generalizações, devido ao tamanho amostral limitado para esta categoria.

Esses achados são compatíveis com estudos realizados em outras regiões do país, onde a neosporose também apresenta prevalência variável entre as categorias animais, especialmente entre fêmeas adultas, frequentemente associadas a casos de aborto.

A alta taxa entre os touros, embora baseada em apenas dois indivíduos, levanta a possibilidade de que eles possam estar expostos aos mesmos fatores ambientais de risco que as vacas. Vale destacar que touros não transmitem a doença diretamente por via seminal, mas a detecção de anticorpos sugere que o ambiente onde os animais estão pode favorecer a exposição ao parasita.

Em geral, os dados demonstraram que o rebanho analisado apresentou uma prevalência relevante de neosporose, especialmente em animais adultos. Assim, reforça a necessidade urgente de um planejamento sanitário estratégico, com foco em reduzir a prevalência da enfermidade, combater sua disseminação e prevenir novos casos. Dentre as ações recomendadas, está a identificação e eliminação de animais soropositivos, acompanhamento clínico e reprodutivo dos animais que não emprenham, retestando anualmente animais soronegativos. Todos os animais jovens, devem ser testados, garantindo a separação precoce dos positivos.

Fêmeas prenhas, positivas, devem parir em piquetes separados, evitando contato com outras vacas no momento do parto, o que reduz o risco de contaminação cruzada e ingestão de

oocistos por animais na companhia, que costumam lambem o recém-nascido e placenta. Esta abordagem permite controle contínuo e eficaz da neosporose, preservando a produtividade e a sustentabilidade do sistema de criação.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A soropositividade encontrada neste estudo reforça a importância de ações de monitoramento sanitário contínuo em rebanho. A adoção de práticas de manejo adequadas e o monitoramento periódico por testes sorológicos são ferramentas essenciais para a redução da prevalência da neosporose e, conseqüentemente, das perdas produtivas e reprodutivas causadas por essa enfermidade.

A fim de minimizar a propagação da doença, é essencial a adoção de medidas como o controle da presença de cães na propriedade, pois eles são os hospedeiros definitivos do protozoário e eliminam oocistos nas fezes. Deve-se impedir o acesso de cães às áreas de alimentação, reprodução e criação dos bovinos, além de evitar que tenham contato com placentas, fetos abortados e restos de nascimento. É fundamental enterrar ou incinerar esses materiais de forma segura para evitar a contaminação do ambiente.

Outra estratégia importante é o monitoramento sorológico dos animais. Vacas infectadas devem ser identificadas e acompanhadas de perto, especialmente se apresentarem histórico de abortos repetidos. É recomendado evitar o uso de fêmeas soropositivas como doadoras de embriões e, sempre que possível, evitar a reposição de bezerras filhas de vacas infectadas, uma vez que a transmissão vertical (da mãe para o feto) é comum.

Práticas gerais de biossegurança também são essenciais. Rações e fontes de água devem ser protegidas contra a contaminação por fezes de cães, e todas as instalações devem ser mantidas limpas. O treinamento da equipe sobre os riscos da neosporose e as formas de prevenção é indispensável para o sucesso do controle.

Com essas medidas, é possível reduzir significativamente a incidência da doença no rebanho e minimizar as perdas econômicas associadas aos abortos.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. E. B. et al. Impacto da neosporose na produção leiteira e de corte: revisão de literatura. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v. 42, n. 1, p. 53-61, 2020.

BASTIAN, F. et al. Neosporose bovina: desafios no diagnóstico e perspectivas de controle. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 28, n. 3, p. 345–352, 2019.

BASTIANI, M. R. et al. Molecular detection of *Neospora caninum* in bovine fetal tissues from aborted pregnancies in Southern Brazil. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 49, p. 1–6, 2021.

CAMILLO, G. et al. Fatores de risco associados à infecção por *Neospora caninum* em fêmeas bovinas. **Arquivos do Instituto Biológico**, v. 85, p. 1-7, 2018

DUBEY, J. P.; LINDSAY, D. S.; SCHARES, G. Neosporosis in animals – the last five years. **Veterinary Parasitology**, v. 149, p. 1–16, 2007.

DUBEY, J. P.; SCHARES, G. Neosporosis in animals – The last five years. **Veterinary Parasitology**, v. 180, n. 1–2, p. 90–108, 2011.

DUBEY, J. P.; SCHARES, G. Neosporosis in animals – the last five years. **Veterinary Parasitology**, v. 180, p. 90–108, 2011.

DUBEY, J. P.; SCHARES, G.; ORTEGA-MORA, L. M. Epidemiology and control of neosporosis and *Neospora caninum*. **Clinical Microbiology Reviews**, v. 20, n. 2, p. 323–367, 2007.

FARIAS, N. A. et al. Immunological response of bovines naturally infected with *Neospora caninum*. **Journal of Veterinary Science**, v. 24, n. 1, p. e4, 2023.

GODFREY, W. R.; KAPLAN, R. M. Advances in the serological diagnosis of bovine neosporosis. **Veterinary Parasitology**, v. 290, p. 109346, 2021

GONZÁLEZ-WARLET, M. et al. *Neospora caninum* infection as a cause of reproductive failure in cattle in Spain: A case-control study. **The Veterinary Journal**, v. 220, p. 56–61, 2017.

GUIMARÃES, A. M. et al. Prevalência de *Neospora caninum* em bovinos de corte da raça Braford no Sul do Brasil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 40, n. 2, p. 97–103, 2020.

INNES, E. A. et al. Advances in the control of *Neospora caninum* transmission and infection in cattle. **Trends in Parasitology**, v. 36, n. 5, p. 428–436, 2020.

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. (2018). Manual Técnico: **Sanidade na Pecuária de Corte**. Brasília: MAPA.

MILLER, C. M. D. et al. Neosporosis in dairy cattle: Management strategies and vaccine development. **Animal Health Research Reviews**, v. 19, n. 1, p. 15–26, 2018.

ORTEGA-MORA, L. M. et al. Neosporosis in cattle: a review. **Veterinary Record**, v. 161, p. 162–165, 2007.

SANTOS, T. R. M. dos; et al. (2020). Avaliação da prevalência de *Neospora caninum* em bovinos por meio de teste ELISA. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, 23(1), 15–22.

UBERTI, L. M. et al. (2013). Soroprevalência de anticorpos anti-*Neospora caninum* em bovinos da raça Braford no Sul do Brasil. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, 65(3), 749–755.

VENTURINI, L. et al. Prevalence and risk factors for *Neospora caninum* infection in Argentine dairy cattle. **Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports**, v. 16, p. 100273, 2019.