



A CRIPTOSPORIDIOSE EM BOVINOS NO BRASIL: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Vinicius Lima dos Santos
Jaqueline Majewski
Paola Isidoro de Castro
Guilherme Drescher

Resumo

A criptosporidiose é uma enfermidade protozoária causada por parasitas do gênero *Cryptosporidium*, destacando-se *C. parvum* como principal agente em bezerros entre 4 e 30 dias de idade. Trata-se de uma zoonose de ampla distribuição e importância econômica para a pecuária, especialmente em rebanhos leiteiros. A transmissão ocorre pela via fecal-oral, por contato direto ou ingestão de água e alimentos contaminados. O ciclo é direto e os oocistos eliminados nas fezes são altamente resistentes, favorecendo surtos. Em bezerros, a infecção provoca diarreia, desidratação e atraso no crescimento. O diagnóstico é feito por coloração de Ziehl-Neelsen modificada e PCR. Não há tratamento específico, sendo essencial o manejo higiênico-sanitário e o fornecimento adequado de colostrum para prevenir a disseminação e reduzir prejuízos produtivos. O trabalho teve como objetivo analisar informações científicas sobre criptosporidiose em bovinos no Brasil, abordando epidemiologia, patogenia, diagnóstico e medidas de controle da doença.

Palavras-chave: criptosporidiose; bovinos; *Cryptosporidium spp.*; pecuária.

Abstract

Cryptosporidiosis is a protozoan disease caused by parasites of the genus *Cryptosporidium*, with *C. parvum* being the main agent affecting calves between 4 and 30 days of age. It is a widespread zoonosis of economic importance to livestock, especially in dairy herds. Transmission occurs through the fecal-oral route, by direct contact or ingestion of contaminated water and food. The life cycle is direct, and oocysts shed in feces are highly resistant, favoring outbreaks. In calves, infection causes diarrhea, dehydration, and growth retardation. Diagnosis is performed using the modified Ziehl-Neelsen staining technique and PCR. There is no specific treatment, making hygienic management and adequate colostrum intake essential to prevent the spread of infection and reduce production losses. The study aimed to analyze scientific information on cryptosporidiosis in cattle in Brazil, addressing the disease's epidemiology, pathogenesis, diagnosis, and control measures.

Keywords: cryptosporidiosis; cattle; *Cryptosporidium spp.*; livestock.

INTRODUÇÃO

A criptosporidiose é uma enfermidade protozoária causada por protozoários do gênero *Cryptosporidium*, com destaque para *C. parvum*, amplamente associado a quadros de diarreia em bezerros entre 4 e 30 dias de vida (OLIVEIRA; WILMSEN; ROSALINSKI-MORAES, 2012). Esta protozoonose é considerada emergente, de distribuição cosmopolita, e representa um importante desafio para a pecuária, especialmente em criações leiteiras, onde os surtos em animais jovens podem levar a atrasos no crescimento, perda de produtividade e mortalidade (COUTO; BOMFIM, 2012).

No Brasil, estudos apontam variações significativas na prevalência da criptosporidiose em bovinos, influenciadas por fatores como idade, manejo, estação do ano, qualidade da água e metodologia diagnóstica empregada (MEIRELES et al., 2011). Essa heterogeneidade dificulta a compreensão da real situação epidemiológica da doença no país e limita a elaboração de estratégias unificadas de controle.

Diante disso, torna-se essencial reunir e analisar criticamente os trabalhos publicados, permitindo consolidar as informações disponíveis sobre a prevalência da criptosporidiose em bovinos no Brasil, destacando diferenças regionais e metodológicas. A pesquisa teve como objetivo reunir e analisar informações científicas disponíveis sobre a criptosporidiose em bovinos no Brasil, abordando aspectos epidemiológicos, patogénicos, diagnósticos e de controle da enfermidade.

MATERIAL E MÉTODO

O presente estudo consiste em uma revisão bibliográfica de caráter descritivo e exploratório, realizada entre os meses de novembro de 2024 e agosto de 2025.

Foram consultadas as bases de dados Google Acadêmico, SciELO (Scientific Electronic Library Online) e PubMed, empregando-se os descritores “criptosporidiose bovina”, “*Cryptosporidium spp.*”, “bovinos”, “zoonose” e “Brasil”, em português e em inglês. Como critérios de inclusão, consideraram-se artigos científicos, revisões, dissertações e trabalhos acadêmicos publicados entre 2008 e 2023, que apresentassem dados relevantes sobre a ocorrência, diagnóstico, patogenia ou controle da criptosporidiose em bovinos.

Foram excluídos materiais sem revisão por pares, publicações repetidas entre bases, resumos sem texto completo disponível e estudos com enfoque exclusivo em outras espécies animais. Após a triagem, as informações selecionadas foram analisadas de forma qualitativa, buscando identificar pontos de convergência e divergência entre os estudos e organizar os resultados conforme os principais tópicos temáticos.

REVISÃO DE LITERATURA

Histórico

A criptosporidiose foi inicialmente descrita em bovinos em 1971, quando observou-se a ocorrência de diarreia crônica em animais infectados. Desde então, o protozoário *Cryptosporidium spp.* tem sido identificado em rebanhos leiteiros e de corte em diversas regiões do mundo. Essa enfermidade, de distribuição global, afeta diferentes faixas etárias dos animais, podendo cursar com ou sem sintomas clínicos e acarretar perdas econômicas significativas na produção animal (COUTO; BOMFIM, 2012).

A espécie *Cryptosporidium parvum* foi descrita pela primeira vez por Tyzzer em 1912, que destacou sua morfologia e local de parasitismo no intestino delgado de camundongos. A distinção entre *C. parvum* e outras espécies semelhantes, como *C. muris*, só foi possível com o avanço de técnicas histológicas e moleculares. A compreensão da diversidade e especificidade das espécies aumentou nas últimas décadas, especialmente com a identificação de novos genótipos e subtipos por meio de ferramentas de biologia molecular (COUTO; BOMFIM, 2012).

Ciclo do parasita

O ciclo de vida do *Cryptosporidium spp.* é direto, ou seja, não requer hospedeiros intermediários. Esse protozoário pertence ao filo Apicomplexa e se desenvolve na superfície das células epiteliais do trato gastrointestinal dos hospedeiros, como bovinos, além de outras espécies de vertebrados. Após a ingestão dos oocistos esporulados, ocorre a liberação dos esporozoítos no intestino, que invadem os enterócitos e dão início à fase assexuada (merogonia) e, posteriormente, à fase sexuada (gametogonia), culminando na formação de novos oocistos (GALVÃO et al., 2012).

Esses oocistos são eliminados pelas fezes já na forma infectante, com capacidade de permanecer viáveis no ambiente por meses, especialmente em condições úmidas. Essa característica permite ampla disseminação e alta taxa de infecção, tanto entre animais quanto para humanos. Estima-se que a dose

mínima infectante possa ser tão baixa quanto dez oocistos, reforçando o potencial zoonótico e a importância sanitária desse parasita (GALVÃO et al., 2012).

Transmissão

A transmissão da criptosporidiose ocorre predominantemente pela via fecal-oral, sendo possível tanto por contato direto com animais ou pessoas infectadas quanto de forma indireta, por meio da ingestão de água ou alimentos contaminados com oocistos esporulados. Esses oocistos são altamente resistentes às condições ambientais e a muitos desinfetantes, incluindo o cloro, o que facilita sua disseminação em ambientes úmidos e de difícil sanitização, como bebedouros e currais (OLIVEIRA et al., 2021).

A contaminação cruzada entre espécies também é relevante, especialmente quando bovinos compartilham o ambiente com caprinos e ovinos, elevando o risco de infecção (CONCEIÇÃO et al., 2021). Além disso, sistemas de criação semi-intensivos e a falta de higiene, como a presença de fezes nos alimentos e na água, são fatores que aumentam significativamente a chance de infecção. A presença de bezerros doentes em ambientes de criação coletiva agrava ainda mais a situação, pois eles eliminam grandes quantidades de oocistos, tornando-se importantes fontes de infecção ambiental.

Patogenia

A patogenia da criptosporidiose em bovinos está diretamente relacionada à infecção dos enterócitos do intestino delgado, especialmente no jejuno e íleo. O parasita invade as células epiteliais e se desenvolve no espaço intracelular, mas extracitoplasmático, o que leva à destruição das microvilosidades e ao comprometimento da absorção intestinal. Esse dano resulta em diarreia, desidratação, perda de peso e, nos casos mais graves, morte, especialmente em bezerros neonatos (FEITOSA et al., 2008).

A severidade clínica depende de diversos fatores, como a espécie de *Cryptosporidium* envolvida, a idade e o estado imunológico do animal. Em animais jovens, a infecção por *C. parvum* tende a ser mais patogênica, gerando

diarreia aquosa intensa e de difícil controle. A presença do parasita no epitélio intestinal estimula a secreção de fluido, além de provocar um processo inflamatório local que agrava a lesão e contribui para o quadro clínico observado (AYELE et al., 2018).

Criptosporidiose em bovinos

A criptosporidiose em bovinos é uma enfermidade amplamente distribuída, sendo considerada uma das principais causas de diarreia em bezerros entre 4 e 30 dias de idade. *Cryptosporidium parvum* é a espécie mais frequentemente associada a quadros clínicos, especialmente em bezerros jovens, e é considerada a mais patogênica. Além disso, a infecção é frequentemente subdiagnosticada em fazendas brasileiras, devido à dificuldade de detecção dos oocistos nos exames coproparasitológicos de rotina (OLIVEIRA; WILMSEN; ROSALINSKI-MORAES, 2012).

Estudos conduzidos no Brasil identificaram diversas espécies infectando bovinos, como *C. parvum*, *C. bovis*, *C. andersoni* e *C. ryanae*, sendo que *C. parvum* apresenta maior potencial zoonótico. A infecção pode ser sintomática ou assintomática, com eliminação de grande quantidade de oocistos no ambiente, o que favorece surtos, especialmente em rebanhos leiteiros com manejo intensivo. A presença desses parasitas acarreta não apenas prejuízos sanitários, mas também econômicos, devido à redução do desempenho produtivo dos animais e aumento da taxa de mortalidade (COUTO; BOMFIM, 2012).

Diagnóstico

O diagnóstico da criptosporidiose em bovinos baseia-se principalmente na identificação dos oocistos de *Cryptosporidium spp.* em amostras fecais, por meio de técnicas convencionais como a coloração de Ziehl-Neelsen modificada. Essa técnica permite visualizar os oocistos como estruturas arredondadas, coradas de vermelho sobre um fundo esverdeado, sendo uma ferramenta simples, porém eficaz, especialmente em ambientes com recursos laboratoriais limitados (AGUILAR et al., 2023).

Além das técnicas convencionais, métodos moleculares como a reação em cadeia da polimerase (PCR) e suas variantes, como a nested PCR e PCR-RFLP, têm sido amplamente utilizados para a detecção e diferenciação das espécies de *Cryptosporidium*. Essas abordagens apresentam alta sensibilidade e especificidade, sendo úteis tanto para fins epidemiológicos quanto para a confirmação diagnóstica em casos clínicos. A utilização dessas ferramentas permite a identificação de espécies zoonóticas, como *C. parvum*, contribuindo para o controle da doença e avaliação do risco para a saúde pública (OLIVEIRA et al., 2021).

Tratamento

Até o momento, não existem terapias totalmente eficazes e específicas para a eliminação de *Cryptosporidium spp.* em bovinos. O tratamento consiste, majoritariamente, em medidas de suporte, como a reposição de fluidos e eletrólitos, com o objetivo de controlar a desidratação causada pela diarreia. Isso é especialmente importante em bezerros neonatos, que são mais suscetíveis às complicações da infecção. O uso de medicamentos antiparasitários apresenta resultados limitados, e a recuperação geralmente depende da resposta imunológica do animal (GALVÃO et al., 2012).

A literatura ainda destaca que a maioria dos casos clínicos evolui de forma autolimitada em animais imunocompetentes, sendo a intervenção terapêutica voltada para o manejo dos sinais clínicos. Estudos sugerem que fármacos como halofuginona e paromomicina podem reduzir a excreção de oocistos e a gravidade da diarreia, mas sua eficácia varia conforme o protocolo utilizado e o estado imunológico dos animais. Dessa forma, o tratamento profilático ou terapêutico farmacológico ainda não substitui as medidas sanitárias e de manejo, que continuam sendo o pilar no controle da doença (OLIVEIRA; WILMSEN; ROSALINSKI-MORAES, 2012).

Controle e profilaxia

As estratégias de controle da criptosporidiose bovina envolvem principalmente medidas de manejo e biossegurança. O uso de instalações

adequadas, higienização rigorosa de bebedouros, comedouros e áreas de permanência dos animais é essencial para reduzir a carga ambiental de oocistos. A separação de bezerros por faixas etárias e o uso do sistema de manejo tipo "casinha" são práticas associadas à redução da taxa de infecção, conforme evidenciado em estudos epidemiológicos no Brasil (OLIVEIRA et al., 2021).

Além disso, é fundamental garantir o fornecimento de colostro de boa qualidade nas primeiras horas de vida do animal, reforçando sua imunidade contra agentes entéricos. O uso de água potável e controle da contaminação cruzada por meio do isolamento de animais doentes são recomendados. Como não há vacinas disponíveis e os medicamentos são de eficácia limitada, a prevenção por meio da adoção de medidas higiênico-sanitárias permanece como a forma mais eficaz de controlar a criptosporidiose em rebanhos, minimizando perdas produtivas e riscos à saúde pública (CONCEIÇÃO et al., 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A criptosporidiose bovina representa um importante desafio sanitário e econômico para a pecuária, especialmente em rebanhos leiteiros, devido à alta morbidade em bezerros e à ausência de tratamento específico e eficaz. A ampla resistência ambiental dos oocistos de *Cryptosporidium spp.* e a facilidade de transmissão favorecem a manutenção do parasita nos sistemas de produção, contribuindo para surtos recorrentes. No Brasil, as diferenças metodológicas e regionais observadas nos estudos dificultam a obtenção de um panorama epidemiológico unificado, ressaltando a necessidade de pesquisas mais abrangentes e padronizadas.

O controle da enfermidade depende essencialmente de medidas preventivas, como o manejo higiênico-sanitário adequado, o fornecimento de colostro de boa qualidade, o isolamento de animais doentes e o uso de água limpa. Assim, a adoção de práticas de biossegurança e monitoramento constante são fundamentais para reduzir a disseminação do protozoário, minimizar as perdas produtivas e proteger a saúde animal e humana.

Referências

- AGUILAR, A. N. S. et al. Detection of *Cryptosporidium* spp. in calves in Brazil using molecular tools. *Acta Scientiarum. Animal Sciences*, v. 45, e60633, 2023.
- AYELE, A. G. et al. Epidemiology of bovine cryptosporidiosis and genotyping of *Cryptosporidium parvum* in Ethiopia. *BMC Veterinary Research*, v. 14, p. 1-8, 2018.
- CONCEIÇÃO, F. S. et al. *Cryptosporidium* spp. in calves from dairy and beef cattle herds in Southern Brazil. *Parasitology Research*, v. 120, n. 2, p. 627-635, 2021.i
- COUTO, L. F. M.; BOMFIM, T. C. B. Criptosporidiose em bovinos: revisão. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, v. 21, n. 2, p. 97-104, 2012.
- FEITOSA, F. L. F. et al. Diarreia em bezerros de rebanhos leiteiros do Estado de São Paulo: etiologia e fatores de risco. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, v. 28, n. 10, p. 463-469, 2008.
- GALVÃO, A. L. B. et al. Importância de *Cryptosporidium* na saúde pública e na produção animal. *Arquivo do Instituto Biológico*, v. 79, n. 2, p. 211-218, 2012.
- MEIRELES, M. V. et al. *Cryptosporidium* spp. in dairy cattle in Brazil. *Parasitology Research*, v. 109, n. 3, p. 717-721, 2011.
- OLIVEIRA, S.; WILMSEN, M. O.; ROSALINSKI-MORAES, F. Criptosporidiose em ruminantes: revisão. *PUBVET*, v. 6, n. 8, art. 1309, 2012.
- OLIVEIRA, T. C. et al. Molecular characterization of *Cryptosporidium* spp. in calves from different Brazilian regions. *Acta Tropica*, v. 215, p. 105799, 2021.