

***Schistosomus reflexus* em bezerro Nelore na cidade de Altamira, Pará: relato de caso**

Ronaldo Victor Oliveira de Araújo¹, Gabriela Farrapo Pierre de Souza¹, Neemias Pereira de Souza¹, Fabiana Rodrigues Zanetti¹, Laisa Gomes Medeiros Ribeiro^{2*}, Welington Silva dos Anjos³, Iury Keven da Silva Carvalho³

¹Discente do Curso de Medicina Veterinária da Faculdade Serra Dourada, Altamira, Pará, Brasil

²Professora do Curso de Medicina Veterinária da Faculdade Serra Dourada, Altamira, Pará, Brasil.

³Graduado em Medicina Veterinária, Altamira, Pará, Brasil

*Autor para correspondência: laisamedeiros@hotmail.com.

Resumo. O *Schistosomus reflexus* é uma malformação congênita rara em bovinos, caracterizada por uma fissura ventral da parede abdominal, exteriorização das vísceras, retroflexão da coluna vertebral e anomalias nos membros, resultando, na maioria dos casos, em inviabilidade fetal e parto distócico, o que pode gerar a morte do animal, além de causar impacto econômico negativo para o produtor. Desta forma, este trabalho tem como objetivo relatar um caso dessa anomalia em um bezerro da raça Nelore (*Bos taurus indicus*), proveniente de parto distócico, em uma propriedade rural localizada no município de Altamira, no norte do Pará. O concepto apresentava evisceração abdominal completa, curvatura vertebral acentuada, rotação e rigidez dos membros, sendo estas alterações compatíveis com *Schistosomus reflexus*. A resolução do parto exigiu intervenção obstétrica cirúrgica, resultando na retirada de um feto natimorto. O diagnóstico foi realizado com base nas alterações morfoanatômicas do neonato. Este trabalho enfatiza a importância da identificação precoce de anomalias congênitas, da intervenção obstétrica oportuna e do acompanhamento reprodutivo, aspectos essenciais para a preservação da saúde da matriz e para a gestão genética e sanitária de rebanhos bovinos, além de contribuir com o acervo bibliográfico acerca da patologia.

Palavras-chave: Anomalia, bovinos, malformação, exposição visceral.

***Schistosomus reflexus* in a Nelore calf in the city of Altamira, Pará: case report**

Abstract. *Schistosomus reflexus* is a rare congenital malformation in cattle, characterized by a ventral fissure of the abdominal wall, externalization of the viscera, retroflexion of the spine, and limb abnormalities, resulting in fetal inviability and dystocic birth in most cases, which can lead to the death of the animal, as well as causing a negative economic impact for the producer. Thus, the aim of this study is to report a case of this anomaly in a Nelore calf (*Bos taurus indicus*) born from a dystocic delivery on a rural property located in the municipality of Altamira, in northern Pará. The conceptus presented complete abdominal evisceration, marked spinal curvature, rotation, and rigidity of the limbs, with these alterations being consistent with *Schistosomus reflexus*. The delivery required surgical obstetric intervention, resulting in the removal of a stillborn fetus. The diagnosis was based on the morphoanatomical alterations of the neonate. This report emphasizes the importance of early identification of congenital anomalies, timely obstetric intervention, and reproductive monitoring, essential aspects for preserving uterine health and for the genetic and sanitary management of cattle herds, in addition to contributing to the bibliographic collection of the pathology.

Keywords: Anomaly, cattle, malformation, abdominal evisceration.

Introdução

A atividade de bovinocultura de corte tem grande relevância no Brasil, destacando-se entre as principais atividades do agronegócio ([ABIEC, 2025](#); [ANUALPEC, 2025](#)). Contudo, existem patologias e distúrbios que comprometem a produção e a reprodução dos animais, afetando diretamente a eficiência da atividade, como partos distócicos ([Freus et al., 2022](#); [Pencai et al., 2009](#); [Prus et al., 2022](#)).

A distocia, ou parto difícil, é caracterizada pela incapacidade da fêmea de parir sem assistência, sendo considerada uma emergência obstétrica na medicina veterinária ([Andolfato & Delfiol, 2014](#); [Ferreira, 2010](#); [Hafez & Hafez, 2004](#); [Munif et al., 2023](#)). Suas causas são multifatoriais e podem estar relacionadas a fatores maternos, fetais ou ambientais. Entre as causas fetais, destaca-se o *Schistosomus reflexus* (SR), uma anomalia congênita rara e frequentemente incompatível com a vida, que dificulta o parto natural e, em geral, exige intervenção cirúrgica ([Ezakial et al., 2018](#); [Prus et al., 2022](#); [Singh et al., 2014](#)).

As alterações provocadas pelo SR têm sido descritas com maior frequência em bovinos, embora haja relatos em outras espécies ([Barua, 2014](#); [Da et al., 2023](#); [Reyes et al., 2010](#); [Sahu et al., 2024](#); [Simões, 2008](#)). Entretanto, a etiologia dessa patologia ainda não está bem elucidada, sendo necessária a realização de mais estudos, a fim de auxiliar na compreensão dos mecanismos envolvidos.

O objetivo deste trabalho é relatar um caso de malformação congênita do tipo *Schistosomus reflexus* em um bezerro da raça Nelore, descrevendo suas principais alterações morfológicas, discutindo os possíveis fatores etiológicos envolvidos e ressaltando a relevância do registro de casos como este para o entendimento dos processos teratogênicos e para o avanço das áreas de patologia e reprodução animal.

Relato de caso

No dia 12 de junho de 2025, em uma propriedade localizada no município de Altamira, Pará, foi atendida uma vaca múltipara da raça Nelore, com peso aproximado de 450 kg. O médico veterinário foi acionado após tentativa infrutífera de resolução do parto por parte dos funcionários da fazenda.

De acordo com as informações obtidas com os vaqueiros, a vaca havia iniciado o trabalho de parto por volta das 06h30. Contudo, até as 10h00, não havia progressão adequada do processo expulsivo. Diante da ausência de evolução, os funcionários decidiram intervir de forma empírica, realizando manobras obstétricas. Eles relataram ter introdução manual pela via vaginal com o intuito de tracionar o feto, não obtendo êxito. Após a falha na tentativa, optaram por solicitar auxílio profissional especializado.

Ao chegar à propriedade, a vaca encontrava-se contida no curral e, durante a inspeção inicial, foi possível observar, projetando-se através vulva, uma estrutura de aspecto anômalo ([Figura 1A](#)), que, à primeira vista, assemelhava-se a restos fetais em processo de expulsão. Todavia, após avaliação clínica minuciosa e inspeção mais detalhada, constatou-se tratar de vísceras abdominais do feto ([Figura 1B](#)), evidenciando grave comprometimento da integridade fetal.

Durante o exame ginecológico, realizado por meio de toque vaginal e palpação do feto, o médico veterinário constatou apresentação fetal incorreta. O feto não apresentava movimentos e, após avaliação clínica, confirmou-se a ausência de sinais vitais. Diante das repetidas manobras obstétricas malsucedidas, optou-se pela intervenção cirúrgica para a retirada do feto, a fim de assegurar a integridade da vaca.

A técnica cirúrgica foi realizada com o animal em decúbito lateral. Ao realizar a abertura do útero, foi possível visualizar as vísceras fetais exteriorizadas e dispersas na cavidade uterina. Como a anatomia do feto era atípica, as primeiras porções retiradas foram os membros posteriores, e o corpo do feto foi tracionado e retirado logo em seguida.

Foi observada dorsoflexão e anquiolose de coluna vertebral, sem mobilidade entre as vértebras ([Figura 2A](#)), vísceras expostas por falha do fechamento das cavidades torácicas e abdominais ([Figura 2B](#)), e artrogripose dos membros posteriores ([Figura 2C](#)).

No pós-operatório, foi instituído tratamento com antibiótico à base de benzilpenicilina (Agrovet Plus®), anti-inflamatório à base de flunixin meglumine (Flunixinina®) e analgésico à base de dipirona (D-

500[®]), todos indicados para serem administrados uma vez ao dia, durante cinco dias, pela via intramuscular. A matriz apresentou pós-cirúrgico imediato satisfatório; entretanto, veio a óbito 72 horas após o procedimento.



Figura 1. A: Início da exteriorização de conteúdo fetal pela vulva durante o parto distócico em vaca Nelore. B: Exteriorização de vísceras fetais através da vulva, evidenciando evisceração compatível com *Schistosomus reflexus*.



Figura 2. A: Dorsoflexão acentuada da coluna vertebral. B: Vísceras fetais exteriorizadas e dispersas na cavidade uterina. C: Artrogripose dos membros posteriores.

Discussão

A ocorrência de distocia grave nesse parto está em concordância com a maioria das séries descritas, nas quais o *Schistosomus reflexus* (SR) é causa importante, porém pouco frequente de obstrução do canal de parto devido à conformação fetal anômala ([Laughton et al., 2005](#); [Pavarini et al., 2008](#); [Preste & Megid, 2010](#)). Relatos e estudos retrospectivos apontam que monstros fetais, em especial o SR, estão entre as principais causas de partos distócicos e dos consequentes riscos para a matriz, justificando a necessidade de intervenção obstétrica imediata ([Andolfato & Delfiol, 2014](#); [Freus et al., 2022](#); [Pencai et al., 2009](#); [Prus et al., 2022](#)).

No presente trabalho, após tentativas frustradas de remoção do bezerro por tração, foi necessária a realização de cesariana. Em termos de manejo obstétrico, as opções variam conforme o contexto clínico, o tamanho e a conformação fetal, bem como o estado da matriz ([Freus et al., 2022](#); [Pencai et al., 2009](#)). A tração forçada pode ser tentada em situações favoráveis. No entanto, deve seguir critérios técnicos rigorosos, como lubrificação adequada e técnica apropriada, e, muitas vezes, não é eficaz em casos de SR. A fetotomia e a cesariana são frequentemente indicadas como procedimentos mais seguros e eficazes para a resolução da distocia e preservação da vida da matriz ([Almeida et al., 2023](#); [Fernandes & Silva, 2022](#)). No caso relatado, a retirada do natimorto por via cirúrgica mostrou-se congruente com as recomendações da literatura para fetos com conformação incompatível com o parto eutócico ([Preste & Megid, 2010](#)).

Diversos autores relataram casos de *Schistosomus reflexus* em diferentes espécies, nos quais o parto se apresentou distócico devido à conformação anômala do feto ([Barua, 2014](#); [Laughton et al., 2005](#); [Prus et al., 2022](#)). [Munif et al. \(2023\)](#) relataram um caso em uma vaca mestiça holandesa que apresentou distocia severa, sendo necessária a realização de cesariana para remoção do feto. De forma semelhante, [Kipouridis & Karagiannidis \(2018\)](#) descreveram a ocorrência de SR em vacas leiteiras na Grécia, nas quais a única alternativa para resolução do parto foi a cesariana, devido à inviabilidade da tração forçada. Em outra espécie, [Agarwal et al. \(2020\)](#) relataram um caso em uma cabra da raça Beetal, na Índia, em que o feto com SR também ocasionou distocia grave, sendo igualmente resolvida por cesariana.

Em contrapartida, [Somnath et al. \(2024\)](#) relataram um caso em uma vaca mestiça Jersey em que, apesar da presença de SR, foi possível a extração do feto por via vaginal, com tração manual cuidadosa, sem necessidade de intervenção cirúrgica, demonstrando que, em alguns casos raros, o parto eutócico pode ocorrer quando há posicionamento fetal favorável. O procedimento foi considerado satisfatório, pois teve como objetivo a remoção do feto em óbito e a tentativa de preservar a vida da parturiente. No pós-operatório, a paciente manteve-se estável, sem alterações nos sinais vitais, o que se atribui à condução adequada da cirurgia e ao uso de fármacos com boa efetividade ([Munif et al., 2023](#)). Embora a parturiente tenha apresentado boa resposta e recuperação inicial após o procedimento, veio a óbito 72 horas depois, diferindo do caso relatado por [Preste & Megid \(2010\)](#), no qual o animal se recuperou plenamente e retornou às suas atividades produtivas.

Complicações e mortalidade materna após cesarianas de emergência são frequentemente associadas a infecções, peritonite, hemorragia e manejo pós-operatório inadequado, sobretudo em partos distócicos ([Fernandes & Silva, 2022](#); [Lyons et al., 2003](#); [Mendes et al., 2014](#)). A ausência de analgesia, antibioticoterapia ou suporte clínico adequado pode agravar o prognóstico e levar à morte da matriz. No presente caso, devido às limitações logísticas, o médico veterinário responsável não pôde acompanhar o pós-operatório da fêmea. Além disso, não há garantia de que os medicamentos prescritos tenham sido administrados corretamente, o que pode justificar o óbito da matriz. Essa situação reforça a importância do acompanhamento clínico após intervenções obstétricas, especialmente em condições de campo, para reduzir complicações e mortalidade associadas ao procedimento.

O diagnóstico do presente caso foi estabelecido pela observação direta das alterações morfoanatômicas do feto, confrontadas com as descrições clássicas da literatura ([Ezakial et al., 2018](#); [Kipouridis & Karagiannidis, 2018](#); [Somnath et al., 2024](#)). O feto apresentava características patognomônicas da malformação, tais como acentuada dorsoflexão da coluna vertebral, aumento desproporcional da cavidade abdominal, exposição de vísceras abdominais e anquilose de membros, achados compatíveis com os relatos descritos. Resultados semelhantes foram descritos por [Dubiella et al. \(2015\)](#), que relataram retroflexão vertebral e exposição visceral em um caso de *Schistosomus reflexus* em bovino, e por [Ezakial et al. \(2018\)](#), que observaram dorsoflexão marcante e hipoplasia de membros. Por outro lado, [Argerholm et al. \(2001\)](#) e [Singh et al. \(2014\)](#) relataram variações morfológicas em fetos bovinos e bubalinos, respectivamente, indicando que o grau de deformação pode variar entre as espécies. Além disso, [Szycha & Falbo, 2022](#) destacaram a presença de deformação facial e exposição visceral mais extensa. A presença de parte das características anatômicas preservadas permitiu a identificação da espécie, conforme também discutido por ([Chagas & Brusamarello, 2023](#); [Szycha & Falbo, 2020](#)).

Os achados macroscópicos incompatíveis com a vida, como a exposição e lesão das alças intestinais e a falha de fechamento das cavidades torácica e abdominal, corroboram outras descrições que classificam o *Schistosomus reflexus* como uma malformação letal ([Ezakial et al., 2018](#)). ([Dubiella et al., 2015](#)) relataram retroflexão vertebral e exposição visceral semelhantes às observadas neste trabalho, enquanto ([Singh et al., 2014](#)) destacaram variações morfológicas em fetos bovinos e bubalinos, confirmando a diversidade anatômica dessa anomalia. De forma semelhante, ([Laughton et al., 2005](#)) descreveram casos com escoliose acentuada, fissura da parede abdominal e eventração visceral, reforçando a complexidade da deformação.

O *Schistosomus reflexus* é considerado uma das malformações fetais mais complexas e de etiologia multifatorial, envolvendo fatores genéticos, ambientais, nutricionais e possivelmente infecciosos, que interferem nos mecanismos de fechamento das pregas corporais durante o desenvolvimento embrionário ([Argerholm et al., 2001](#); [Chagas & Brusamarello, 2023](#); [Čítek, 2012](#); [Singh et al., 2014](#)). De acordo com

([Dubiella et al., 2015](#)), a patogênese do SR está relacionada à falha na fusão das pregas laterais do embrião durante a organogênese, resultando em fissura ventral grave e exposição das vísceras abdominais. Essa falha pode ocorrer em decorrência de distúrbios genéticos autossômicos recessivos, mutações espontâneas ou danos embrionários secundários a fatores ambientais adversos ([Cítek, 2012](#); [Szychta & Falbo, 2020](#)).

Durante o desenvolvimento embrionário normal, as pregas laterais aproximam-se e fundem-se na linha média ventral, formando as paredes abdominal e torácica. No SR, há interrupção ou inversão desse processo, levando à não fusão das pregas e, conseqüentemente, à exposição das vísceras ([Ezakial et al., 2018](#); [Patil et al., 2024](#)). Essa falha embriológica também está associada a alterações na notocorda e nos somitos, estruturas responsáveis pela indução da coluna vertebral e pela simetria corporal. Quando há defeito na formação ou curvatura da notocorda, ocorre dorsoflexão acentuada ([Argerholm et al., 2001](#); [Laughton et al., 2005](#)), o que explica a retroflexão observada em fetos acometidos por essa patologia.

Segundo [Singh et al. \(2014\)](#), a dorsoflexão característica do SR está relacionada à falha no alongamento dos somitos dorsais e à alteração na diferenciação dos tecidos mesodérmicos que formam a coluna vertebral e os músculos paravertebrais. Esse distúrbio resulta em encurtamento do eixo corporal, inversão anatômica e deslocamento cranial dos membros posteriores. Além disso, a ausência de suporte ósseo e muscular adequado na região ventral contribui para a eversão visceral, caracterizando a exposição das alças intestinais e demais órgãos abdominais ([Dubiella et al., 2015](#); [Laughton et al., 2005](#)).

A etiologia genética tem sido fortemente sugerida em diversas espécies. [Cítek \(2012\)](#) observou padrão de herança autossômica recessiva em bovinos holandeses, indicando possível transmissão hereditária da anomalia, enquanto [Singh et al. \(2014\)](#) reforçaram que a consanguinidade pode aumentar a incidência de casos. [Argerholm et al. \(2001\)](#) relataram que, em algumas linhagens, a presença de genes letais recessivos pode levar à ocorrência de SR quando o embrião herda dois alelos mutados. Essa predisposição genética pode ser potencializada por fatores ambientais teratogênicos, como deficiências nutricionais, infecções virais e exposição a toxinas durante a gestação ([Ezakial et al., 2018](#); [Szychta & Falbo, 2022](#)).

Estudos também relacionam a deficiência de micronutrientes, como cobre, zinco e ácido fólico, e a ação de agentes infecciosos teratogênicos à ocorrência de malformações fetais. Essas condições podem interferir na organogênese e no fechamento das pregas corporais, comprometendo a morfogênese normal ([Argerholm et al., 2025](#); [Frame, 2006](#); [Mee, 2008](#); [Zaborski et al., 2009](#)). Além disso, o estresse térmico e o uso de fármacos durante o período gestacional são apontados como fatores agravantes, capazes de afetar a divisão celular e a diferenciação tecidual ([Agarwal et al., 2020](#); [Yadav et al., 2017](#)).

Conforme [Szychta & Falbo \(2020\)](#), outra hipótese etiológica envolve a rotação anormal do embrião em fase inicial, o que levaria à inversão anatômica parcial e conseqüente retroflexão da coluna. Essa hipótese é sustentada por observações morfológicas em fetos nos quais a disposição visceral é inversa ou mal posicionada, sugerindo que a anomalia possa decorrer de perturbação mecânica durante o desenvolvimento intrauterino. Nesse contexto, alterações hemodinâmicas no saco vitelino e na circulação placentária também podem contribuir para o desenvolvimento anômalo, limitando o aporte de nutrientes e oxigênio e comprometendo a diferenciação dos tecidos embrionários ([Agarwal et al., 2020](#)).

A dorsoflexão acentuada, uma das características mais marcantes do SR, pode ainda resultar da falha na segmentação e ossificação das vértebras lombossacrais ([Dubiella et al., 2015](#); [Singh et al., 2014](#)). Essa falha leva à curvatura excessiva da coluna e ao colapso da cavidade abdominal, o que, em associação com a não fusão das pregas laterais, culmina na exposição das vísceras. Além disso, a hipoplasia dos músculos abdominais e do diafragma, frequentemente relatada nesses casos, contribui para a falha no fechamento da cavidade corporal ([Ezakial et al., 2018](#)).

Dessa forma, a etiopatogenia do *Schistosomus reflexus* resulta da interação de múltiplos fatores, nos quais alterações genéticas e embriológicas desempenham papel central, enquanto fatores ambientais e nutricionais atuam como moduladores do desenvolvimento fetal. A complexidade do quadro reforça a importância de estudos genéticos e reprodutivos em rebanhos afetados, visando identificar linhagens portadoras e adotar estratégias preventivas que minimizem a ocorrência dessa malformação ([Argerholm et al., 2025](#); [Cítek, 2012](#); [Szychta & Falbo, 2022](#)).

Conclusão

O caso descrito demonstra a ocorrência de *Schistosomus reflexus* em um bezerro, uma anomalia congênita rara caracterizada por retroflexão da coluna vertebral, exposição de órgãos abdominais e outras deformidades incompatíveis com a vida. Essa condição representa um desafio clínico e obstétrico significativo, exigindo, na maioria das vezes, intervenção cirúrgica, como a cesariana, para preservar a vida da matriz.

Relatos como este são de extrema importância para a medicina veterinária, pois contribuem para a ampliação do conhecimento sobre a apresentação clínica da malformação, auxiliando na identificação precoce em casos futuros. Além disso, a documentação sistemática desses casos pode fornecer subsídios para investigações mais aprofundadas sobre a etiologia da condição, incluindo possíveis fatores genéticos, ambientais, nutricionais e infecciosos envolvidos em sua origem.

Dessa forma, este relato reforça não apenas a necessidade de manejo adequado frente a casos de distocia causados por malformações, mas também destaca o valor científico da notificação desses eventos, contribuindo para a construção de uma base de dados que apoie a prevenção, o diagnóstico e o entendimento das malformações.

Referências

- ABIEC. (2025). *Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes. Exportações Brasileiras de Carne Bovina* (P. e A. Ministério da Agricultura, Ed.). Governo brasileiro.
- Agarwal, R., Kumar, S., & Singh, S. K. (2020). Teratogenic effects of environmental stressors on bovine embryo development. *Theriogenology*, 152, 193–201.
- Agerholm, J. S., Drögemüller, C., Steffen, D. J., & Jacinto, J. G. P. (2025). An Overview of Developmental Disorders Leading to Dystocia in Cattle. In *Reproduction in Domestic Animals* (Vol. 60, Number S3). <https://doi.org/10.1111/rda.70083>
- Almeida, J., Ferreira, L. J. A., & Resende, O. A. (2023). Cesariana em mini vaca. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 9(4), 1445–1457.
- Andolfato, G. M., & Delfiol, D. J. Z. (2014). Principais causas de distocia em vacas e técnicas para correção: revisão de literatura. *Revista Científica de Medicina Veterinária*, 12(22), 1–15.
- ANUALPEC. (2025). *Anuário da Pecuária Brasileira* (20th ed., Vol. 1). Instituto FNP.
- Agerholm, J. S., Hewickwe-Trautwein, M. S., & Singh, C. K. (2001). Bovine fetal malformations and genetic disorders: Diagnostic and epidemiologic review. *Veterinary Pathology*, 38(6), 693–708.
- Barua, M. (2014). *Schistosomus Reflexus Syndrome, a Congenital Defect in Ruminants; Occurrence and Management through Caesarean Section in Dairy Cow*. *Research Journal for Veterinary Practitioners*, 2(3). <https://doi.org/10.14737/journal.rjvp/2014/2.3.40.41>.
- Chagas, R. N., & Brusamarello, M. N. (2023). *Schistosomus reflexus* em bovino: Relato de caso. *Anais Do III Congresso Regional de Sanidade Animal e Saúde Pública e XIII Semana Acadêmica de Medicina Veterinária da UFT - 2020*. <https://doi.org/10.52832/wed.36.214>.
- Cítek, J. (2012). Genetic aspects of congenital malformations in cattle: A review. *Acta Veterinária Brno*, 81(3), 199–205.
- Da, M., Farias, S., & Costa, C. P. (2023). Comparative study of *Schistosomus reflexus* in production animals. *Revista JRG de Estudos Acadêmicos*, 6.
- Dubiella, A., Kaba, J., Rypula, K., & Dubiel, J. (2015). *Schistosomus reflexus* syndrome in cattle: Morphological and embryological considerations. *Polish Journal of Veterinary Sciences*, 18(2), 341–347.
- Ezakial, N. R., Palanisamy, M., Ravikumar, K., Prakash, S., Manoharan, S., & Senthilkumar, K. (2018). Morphological and pathological studies of *Schistosomus reflexus* in bovine fetuses. *Indian Journal of Veterinary Pathology*, 42(1), 23–28.
- Fernandes, R. A. B., & Silva, L. R. (2022). Cesariana em Vacas. *Revista de Trabalhos Acadêmicos - Universo de Belo Horizonte*, 1(7).

- Ferreira, A. M. (2010). *Reprodução da fêmea bovina: Fisiologia aplicada e problemas mais comuns (causas e tratamentos)* (Vol. 1). Editar Editora.
- Frame, N. (2006). Management of dystocia in cattle. *In Practice*, 28(8), 470–476.
- Freus, M., Lamb, C. A., Centenaro, V. B., Silva, J. G., Brun, C. F. L., Cunha, S. H. M., & Bonotto, R. M. (2022). Problemas trazidos por partos distócios na bovinocultura de leite. *Revista Inovação: Gestão e Tecnologia No Agronegócio*, 1(2), 45–50.
- Hafez, B., & Hafez, E. S. E. (2004). *Reprodução Animal* (Vol. 1, p. 513). Manole: São Paulo, Brasil.
- Kipouridis, K., & Karagiannidis, A. (2018). Incidence and characteristics of *Schistosomus reflexus* in cattle: A case series study. *Journal of the Health Veterinary Medical Society*, 69(1), 155–160.
- Laughton, K. W., Fisher, K. R. S., Halina, W. G., & Partlow, G. D. (2005). *Schistosomus reflexus* syndrome: A heritable defect in ruminants. *Journal of Veterinary Medicine Series C: Anatomia Histologia Embryologia*, 34(5). <https://doi.org/10.1111/j.1439-0264.2005.00624.x>.
- Lyons, L. A., Jensen, T. A., Simón, J. M., Solter, A. J., & Taylor, J. F. (2003). Comparative genetics of reproduction in domestic animals. *Theriogenology*, 79(3), 189.
- Mee, J. F. (2008). Prevalence and risk factors for dystocia in dairy cattle: A review. *The Veterinary Journal*, 176(1), 93–101.
- Mendes, B. S. M., Ferreira, E. S., Lavezzo, R., Silva, R. A. C., Lima, T. E. N. V., & Teixeira, P. P. M. (2014). Cesariana em bovinos: Revisão. *Nucleus Animalium*, 6(1), 17.
- Munif, M. A., Cunha, L. R., Almeida, J. R., Carmo, C. A., & Oliveira, F. F. (2023). Cesariana em bovinos: Abordagem clínica e cirúrgica em casos de distocia. *Revista de Medicina Veterinária e Zootecnia*, 70(2), 1–8.
- Patil, S. P., Kantharaj, K. R., Murugavel, K., & Hemalatha, H. (2024). Morphopathological and embryological findings in *Schistosomus reflexus*-affected bovine fetuses. *Veterinary World*, 17, 2, 398–404.
- Pavarini, S. P., Sonne, L., Antoniassi, N. A. B., Santos, A. S., Pescador, C. A., Corbellini, L. G., & Driemeier, D. (2008). Anomalias congênicas em fetos bovinos abortados no sul do Brasil. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 28(3), 149–154.
- Pencai, F. W., Souza, F. P., Kozicki, L. E., Breda, J. C. S., & Giacomeli, A. B. M. (2009). Incidência de partos distócicos em um rebanho bovino da raça Charoleza da região dos Campos Gerais-Paraná. *Revista Acadêmica Ciência Animal*, 7(3), 349–353. <https://doi.org/10.7213/cienciaanimal.v7i3.10023>.
- Preste, N. C., & Megid, J. (2010). Anomalias congênicas em fetos bovinos: Relato de casos e revisão de literatura. *Revista de Educação Continuada Em Medicina Veterinária e Zootecnia Do CRMV-SP*, 13(2), 41–47.
- Prus, I. N. H., Macedo, M. P., Ostrensky, A., & Kozicki, L. E. (2022). Distocia por *Schistosomus reflexus* em fêmea bovina Holandesa. *Revista Acadêmica Ciência Animal*, 20. <https://doi.org/10.7213/acad.2022.20201>.
- Reyes, I. R., Perez, E., Perez, F., & Reyes, L. E. (2010). The Congenital *Schistosomus reflexus* Syndrome in Ruminants and Swine: Anatomopathological and Ultrastructural Study. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 12(12), 1060–1068.
- Sahu, U. K., Warghat, C., Newton Biswas, Renu Sharma, Neelam Kalasua, & Brijesh Kumar. (2024). Obstetrical Management of Dystocia due to Schistosoma Reflexus in A Murrah Buffalo. *Animal Reproduction Update*, 4(2). <https://doi.org/10.48165/aru.2023.4.2.6>.
- Simões, J. A. (2008). Relato de caso de *Schistosomus reflexus* em equino e asinino. *Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias*, 103(565/566), 45–48.
- Singh, G., Kumar, P., & Singh, B. (2014). Pathomorphological studies on *Schistosomus reflexus* in bovine fetus. *Indian Veterinary Journal*, 91(9), 83–85.
- Somnath, M. N., Kumar, M. P. K., Murugavel, K., & Kantharaj, S. (2024). Per-vaginal delivery of *Schistosomus reflexus* fetus in a crossbred Jersey cow: A case report. *International Journal of Veterinary Sciences and Animal Husbandy*, 9(2), 184–187.

- Szychta, L., & Falbo, A. R. (2020). Aspectos genéticos e ambientais associados a malformações congênitas em bovinos. *Revista Científica de Medicina Veterinária*, 18(1), 22–33.
- Szychta, M., & Falbo, M. K. (2022). *Schistosomus reflexus* em bovino: Relato de caso. *Ciência Animal*, 32(2), 75–82.
- Yadav, A., Sharma, R., & Kumar, R. (2017). Drug-induced teratogenesis in livestock: A review. *Veterinary Pharmacology and Toxicology Journal*, 12(3), 112–118.
- Zaborski, D., Grzesiak, W., Szatkowska, I., Dybus, A., Muszynska, M., & Jedrzejczak, M. (2009). Factors affecting dystocia in cattle. *Reproduction in Domestic Animals*, 44(3), 540–551.

Histórico do artigo:**Recebido:** 12 de fevereiro de 2026**Aprovado:** 10 de março de 2026**Licenciamento:** Este artigo é publicado na modalidade Acesso Aberto sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 (CC-BY 4.0), a qual permite uso irrestrito, distribuição, reprodução em qualquer meio, desde que o autor e a fonte sejam devidamente creditados.