

Herniorrafia umbilical em bezerra na região norte do Mato Grosso: relato de caso

Eduarda Francisco Silveira^{1*} , Bruno Henrique da Silva Nogueira¹ 

¹Residente de Clínica Médica e Cirúrgica de Grandes Animais na Universidade Federal do Mato Grosso. Sinop – Mato Grosso, Brasil.

*Autor para correspondência, e-mail: dudafrancsilveira@gmail.com

Resumo. Hérnia é a saída anormal de um tecido ou órgão, como o intestino, através da parede da cavidade em que normalmente se encontra. Este estudo descreve o tratamento cirúrgico de uma bezerra mestiça Holandesa acometida por hérnia umbilical, com o objetivo de detalhar o diagnóstico, a técnica de herniorrafia e o pós-operatório. O caso envolveu uma bezerra de 45 dias de idade, pesando 27 kg, que apresentava aumento de volume na região umbilical, associado a uma infestação prévia por miíases. Após o diagnóstico clínico e exames complementares, optou-se pela correção cirúrgica da hérnia por meio da técnica de herniorrafia aberta. A cirurgia consistiu na reposição dos órgãos abdominais e no fechamento do anel herniário com técnicas adequadas de sutura. No pós-operatório, o animal desenvolveu um seroma, tratado com compressas e anti-inflamatórios e anti-inflamatórios além de estomatite, tratada com antibióticos e anti-inflamatórios. Após duas semanas de tratamento, o animal apresentou recuperação completa. Na discussão, o relato de caso é comparado a trabalhos científicos sobre o mesmo tema, porém com enfoques e contextos distintos. Estudos na área indicam que a herniorrafia aberta tem se mostrado eficaz, especialmente em fêmeas bovinas; contudo, podem ocorrer complicações, como seromas e infecções. O exame físico, os exames complementares, o diagnóstico, a anestesia e o tratamento cirúrgico seguiram protocolos estabelecidos na literatura de Medicina Veterinária de grandes animais. Conclui-se que o procedimento de herniorrafia foi eficaz no tratamento da patologia, resultando na recuperação completa do animal após o manejo de complicações menores.

Palavras-chave: Bovinos, cirurgia, hérnia umbilical, infecção umbilical.

Umbilical hernia repair in a heifer in the northern region of Mato Grosso: case report

Abstract. A hernia is the abnormal protrusion of tissue or an organ, such as the intestine, through the wall of the cavity in which it normally resides. This study describes the surgical treatment of a crossbred Holstein heifer affected by an umbilical hernia, with the aim of detailing the diagnosis, herniorrhaphy technique, and postoperative management. The case involved a 45-day-old calf weighing 27 kg that presented with an enlarged umbilical region associated with a previous myiasis infection. After clinical diagnosis and complementary tests, surgical correction of the hernia was performed using the open herniorrhaphy technique. The procedure included the repositioning of abdominal organs and closure of the hernial ring using appropriate suture techniques. In the postoperative period, the animal developed a seroma, treated with compresses and anti-inflammatory drugs, as well as stomatitis, treated with antibiotics and anti-inflammatory drugs. Laboratory analysis ruled out foot-and-mouth disease, and after two weeks of treatment, the animal showed complete recovery. In the discussion, the case report is compared with scientific studies addressing the same topic, though with different approaches and contexts. Research in the field indicates that open herniorrhaphy is effective, especially in female cattle, although

complications such as seroma and infections may occur. The physical examination, complementary tests, diagnosis, anesthesia, and surgical procedures followed protocols established in the large animal veterinary medicine literature. In conclusion, the herniorrhaphy procedure proved effective in treating the condition, resulting in the animal's full recovery following the management of minor complications.

Keywords: Cattle, surgery, umbilical hernia, umbilical infection.

Introdução

Quando ocorre a saída anormal de um tecido ou órgão, como o intestino, através da parede da cavidade em que normalmente reside, caracteriza-se uma hérnia ([Martínez et al., 2010](#); [Rings, 1995](#); [A. C. C. Silva et al., 2021](#); [Sutradhar et al., 2009](#)). Uma hérnia típica apresenta um anel herniário e um saco herniário, através do qual o conteúdo migrou ([Rings, 1995](#); [Steiner & Lejeune, 2009](#)). Esse conteúdo é frequentemente composto por porções de órgãos viscerais, como intestinos, omento, fígado, baço, bexiga urinária ou útero ([George et al., 2021](#); [Rodriguez & Hinder, 2004](#)).

De modo particular, a hérnia umbilical ocorre com frequência em bezerros bovinos, sendo mais comum em machos do que em fêmeas, e pode ter origem congênita ou adquirida ([Beasley, 2017](#); [George et al., 2021](#); [Martínez et al., 2010](#)). Os principais sinais clínicos incluem aumento de volume na região umbilical, além de edema, abscessos ou infecções que podem se estender ao peritônio, veia e artérias umbilicais, útero ou a outros órgãos da cavidade abdominal ([Monteiro et al., 2022](#)).

Quanto à etiologia, [Santos \(2021\)](#) esclarece que uma das causas da hérnia umbilical, bem como das infecções umbilicais, é a desinfecção inadequada do umbigo nas propriedades rurais ([Figueirêdo, 1999](#); [Meireles, 2019](#); [Santos, 2021](#)). Em relação ao tratamento da hérnia umbilical em bovinos, medidas conservadoras, como bandagens abdominais e injeções, podem ser úteis ([Hintz et al., 2019](#)). No entanto, em casos em que a hérnia é relativamente grande e irreduzível, a cirurgia, denominada herniorrafia, torna-se a opção mais viável ([George et al., 2021](#); [Raiser, 2017](#)).

Desse modo, o objetivo deste trabalho é relatar o tratamento cirúrgico por herniorrafia de uma bezerra acometida por hérnia umbilical. Além disso, este relato de caso discute os resultados à luz da literatura científica, abordando o diagnóstico, o protocolo anestésico e a técnica cirúrgica utilizada. Assim, este trabalho amplia a discussão sobre a técnica de herniorrafia em bezerros, contribuindo para os estudos já publicados na área ([George et al., 2021](#); [Mongelli et al., 2023](#); [Monteiro et al., 2022](#)).

Relato de caso

Um produtor solicitou atendimento clínico para uma bezerra fêmea, mestiça Holandesa, com 45 dias de vida, pesando 27 kg e de pelagem branca, devido ao aumento de volume na região do umbigo. O proprietário relatou que o animal havia sido tratado recentemente de uma miíase no umbigo, utilizando limpeza com água e iodo degermante, seguida da retirada manual das larvas com pinça e aplicação de unguento com Tanidil®. Apesar do tratamento, o aumento de volume persistiu e, segundo o produtor, estava cada vez maior, levando à suspeita de hérnia umbilical ([Figura 1](#)), uma vez que, à palpação, verificou-se abertura na musculatura abdominal.

O animal foi encaminhado ao Hospital Veterinário da Universidade Federal do Mato Grosso, Campus Sinop, no dia 24 de junho de 2024, para internação, exames complementares e tratamento cirúrgico. Na anamnese, observou-se que a cura do umbigo realizada na propriedade era inadequada, o que torna comum o aparecimento de alterações umbilicais nos animais recém-nascidos.

O exame físico revelou aumento de volume macio e redutível, além de dor à palpação. Os parâmetros fisiológicos estavam normais: frequência cardíaca (FC) de 76 bpm, frequência respiratória (FR) de 48 rpm, temperatura de 37,8° C, tempo de preenchimento capilar (TPC) de três segundos e mucosas róseas. O animal demonstrava estresse devido ao ambiente, que não era o habitual. O diagnóstico de hérnia umbilical foi confirmado pela ultrassonografia, em conjunto com o exame físico. A bezerra foi internada e alojada em uma baia com cama de maravalha, água à vontade e concentrado. Além disso, recebeu leite na mamadeira pela manhã e à noite, totalizando dois litros por dia. O leite era fornecido pelo proprietário.

Foram realizados exames laboratoriais (hemograma e bioquímica sérica), além da ultrassonografia da região umbilical. A ultrassonografia revelou inflamação dos vasos umbilicais decorrente da infestação parasitária prévia, porém sem sinais de infecção adjacente. A parede muscular apresentava abertura, permitindo a passagem do intestino para o saco herniário. Os exames sanguíneos mostraram leucocitose por neutrofilia, provavelmente associada à infecção umbilical anterior pela falha no manejo sanitário. Os parâmetros do eritograma estavam dentro da faixa de referência, assim como os parâmetros bioquímicos. Diante dos resultados dos exames complementares, a herniorrafia umbilical, foi agendada.



Figura 1. Hérnia umbilical aparente em bezerra, caracterizada por aumento de volume arredondado na região umbilical, com contornos bem definidos e consistência compatível com protrusão de conteúdo abdominal através do anel herniário.

No dia 25 de junho de 2024, a bezerra foi submetida à cirurgia após jejum hídrico e alimentar de 12 horas. A paciente foi classificada como ASA II (paciente com doença sistêmica leve) quanto ao risco anestésico ([Devitt et al., 2005](#)). Para a medicação pré-anestésica, utilizou-se xilazina 2% na dose de 0,025 mg/kg, dentro da faixa recomendada para bovinos em procedimentos eletivos e de baixa complexidade ([Riebold et al., 2017](#)). A anestesia foi induzida com quetamina e midazolam e mantida com isoflurano. No local da incisão, realizou-se bloqueio anestésico regional infiltrativo circular ao redor da hérnia. A bezerra permaneceu em fluidoterapia com solução ringer com lactato e complexo B.

A preparação pré-cirúrgica e a cirurgia foram realizadas no centro cirúrgico. A tricotomia ampla da região umbilical foi feita com tricótomo e lâmina, seguida de assepsia com iodo degermante e água. O bloqueio anestésico local foi realizado com cloridrato de lidocaína 2% ao redor do saco herniário. Para a antisepsia, utilizou-se solução alcoólica com iodo tópico. Em seguida, os panos de campo foram posicionados para o início da cirurgia.

A técnica cirúrgica utilizada foi a aberta, conforme descrito na literatura [Prado \(2021\)](#). A cirurgia iniciou-se com uma incisão cutânea elíptica ao redor do saco herniário, seguida da dissecação dos tecidos e das camadas adjacentes até a completa exposição do saco. O saco herniário foi aberto, revelando a cavidade abdominal sem aderências ou outras alterações. Os órgãos foram reposicionados, e o saco foi parcialmente dissecado para favorecer a vascularização. A musculatura abdominal, juntamente com o saco herniário, foi fechada com fio de nylon (0,50 mm) em padrão sultan, enquanto o subcutâneo foi suturado em padrão cushing com fio absorvível 2-0. A pele foi fechada com sutura em pontos isolados tipo Wolf, utilizando fio de nylon (0,50 mm).

A escolha da incisão elíptica visou evitar a formação de “orelhas de cachorro” nas extremidades da ferida. A dissecação do tecido subcutâneo ao redor do saco herniário estendeu-se cerca de 1 cm além do anel herniário, garantindo melhor aproximação sem tensão (Prado, 2021). A Figura 2 apresenta registros fotográficos do procedimento, desde a incisão do saco herniário, passando pela dissecação, até a sutura do subcutâneo.

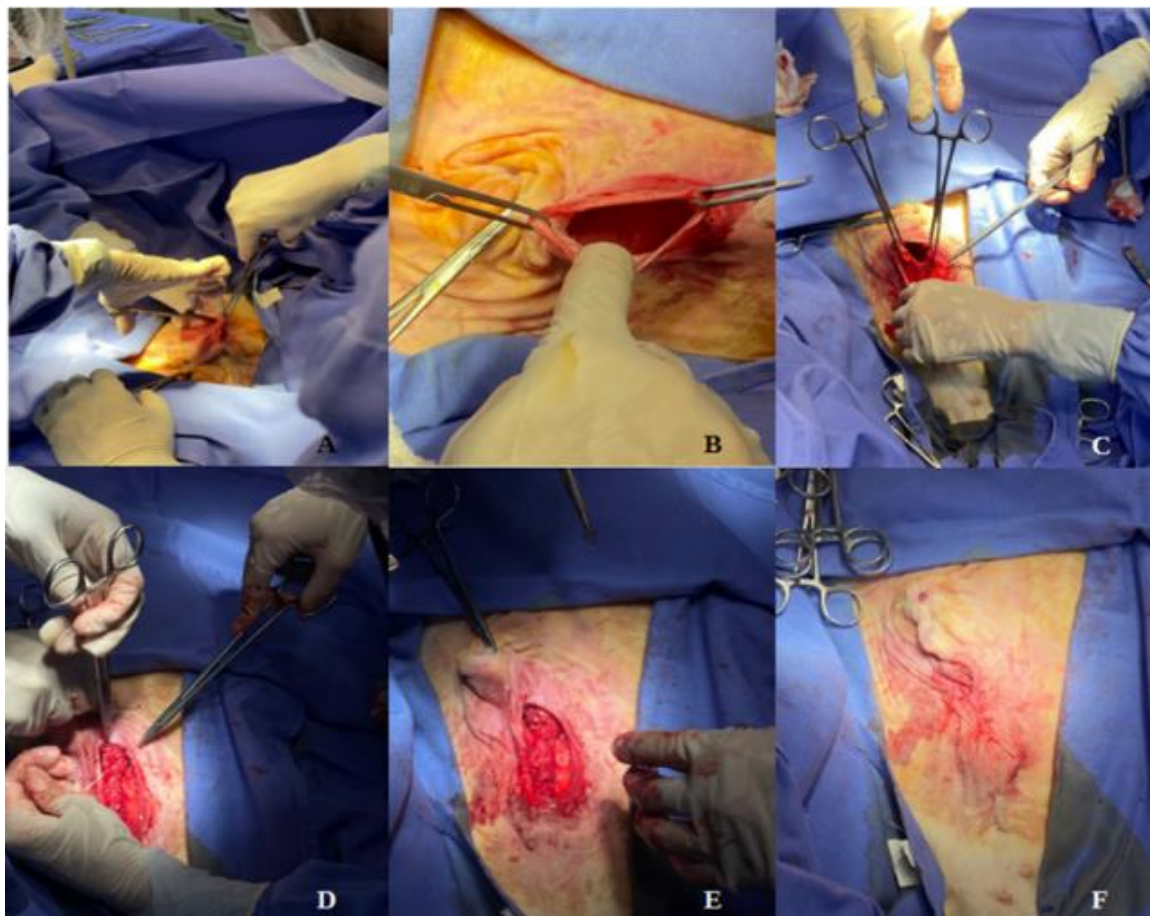


Figura 2. Registros fotográficos da herniorrafia em bezerra de 45 dias e 27 kg. **A:** Incisão sobre a protuberância herniária e descolamento cuidadoso dos tecidos subcutâneos até a completa exposição do saco herniário. **B:** Abertura do saco herniário e reposição dos órgãos na cavidade abdominal. **C:** Dissecação parcial do saco herniário para preservar a vascularização e permitir adequada redução. **D:** Fechamento anatômico do defeito da parede abdominal com padrão sultan, utilizando fio de nylon (0,50 mm). **E:** Conferência da aposição dos bordos musculares e verificação da completa eliminação do anel herniário. **F:** Finalização do procedimento com sutura cutânea em padrão cushing, empregando fio absorvível 2-0.

No pós-operatório, o animal recebeu penicilina por via intramuscular na dose de 12.000 UI, durante cinco dias e flunixinina (2,2 mg/kg) por três dias. A ferida cirúrgica foi higienizada diariamente com soro fisiológico, seguida da aplicação de pomada Ganadol® e unguento. Após alguns dias, o animal desenvolveu um seroma na porção cranial da incisão, provavelmente devido a persistência de espaço morto após a sutura do saco e da musculatura durante a cirurgia. O seroma foi tratado com Hirudoid® e compressas quentes e frias durante 15 minutos diários, resultando em melhora significativa.

A cicatrização da ferida foi considerada satisfatória, e o animal permaneceu afebril, com parâmetros fisiológicos dentro da normalidade. A retirada dos pontos ocorreu 11 dias após o procedimento, período compatível com a cicatrização cutânea em bezerros.

No momento da alta, durante a inspeção da cavidade oral, foram observadas duas úlceras na gengiva da bezerra, acarretando a suspensão temporária da alta. No dia seguinte, o quadro evoluiu para estomatite, com lesões na língua, palato e gengiva. O tratamento prescrito incluiu ceftiofur (2,2 mg/kg, intramuscular, por 7 dias), anti-helmíntico Ripercol® (2 ml para 40 kg, subcutânea, com repetição após 3 semanas), além de aplicação de violeta genciana nas lesões orais, feita com algodão e uso de luvas.

Diante dos sinais clínicos, o Instituto de Defesa Agropecuária de Mato Grosso (INDEA) foi notificado, sendo realizada uma fiscalização no hospital veterinário. A bezerra foi sedada com xilazina 2% para coleta de material da região das gengivas e papilas com bisturi. Após a coleta, iodo 10% foi aplicado localmente para conter o sangramento. Após a recuperação da sedação, o animal continuou ativo, alimentando-se bem e sem febre, exatamente como foi todo o tempo de internação.

O resultado da análise laboratorial foi negativo para febre aftosa, confirmando que o quadro clínico não era compatível com a doença. Após duas semanas de tratamento, a bezerra apresentou melhora significativa, com cura completa das úlceras e quase sem nenhuma lesão de estomatite. Um hemograma realizado duas semanas após a cirurgia revelou neutrofilia leve, próxima ao limite superior de referência, indicando resolução do processo inflamatório prévio e progressão para a fase final de recuperação. Com a estabilização dos parâmetros clínicos, regressão do seroma e ausência de novas complicações, a bezerra recebeu alta e retornou à propriedade em boas condições gerais.

Discussão

O risco de hérnias varia entre raças, sendo significativamente maior em animais da raça Holandesa ([Constable et al., 2021](#); [Lenhart et al., 2022](#); [Mongelli et al., 2023](#); [Radostits et al., 2010](#); [Santos, 2021](#)). Além disso, as alterações patológicas na região umbilical, como infecções ou inflamações, podem dificultar ou retardar o fechamento adequado do umbigo em bezerros recém-nascidos e predispor à formação de hérnias. No presente caso, a ocorrência prévia de miíase na região do umbigo provavelmente agravou o quadro clínico. A presença de larvas e o processo inflamatório associado à miíase podem ter contribuído para a destruição tecidual local, ampliando o defeito e dificultando a cicatrização natural do anel umbilical. Assim, o comprometimento prévio pode ser considerado um fator predisponente para a maior gravidade e complexidade da hérnia observada na bezerra relatada em questão ([Constable et al., 2021](#); [Lenhart et al., 2022](#)).

O diagnóstico da hérnia umbilical envolveu exame físico, anamnese e exames complementares, como a ultrassonografia. O diagnóstico inclui palpação cuidadosa da área umbilical, evitando força excessiva, e pode ser facilitado com o bezerro em decúbito lateral ([Gordon, 2020](#)). A ultrassonografia é essencial para diferenciar massas umbilicais, identificar abscessos, avaliar a integridade da parede abdominal e investigar possíveis remanescentes infectados ([Beasley, 2017](#); [Gordon, 2020](#)).

Os procedimentos pré-operatórios adotados neste caso estão alinhados às orientações de [Doijode \(2019\)](#), incluindo jejum alimentar e restrição hídrica de 12 horas. Durante esse período, são administradas soluções eletrolíticas e fluidoterapia para corrigir possíveis desidratações e desequilíbrios ácido-base. [Doijode \(2019\)](#) também esclarece que os animais são posicionados em decúbito dorsal, e a área cirúrgica é amplamente tricotomizada e devidamente preparada para a cirurgia e a sedação é realizada com xilazina, tal como foi realizado com o paciente deste estudo, além da inalatória.

A técnica cirúrgica da herniorrafia pode ser realizada pelos métodos aberto, fechado ou semiaberto, sendo estes diferenciados pela abertura ou não da cavidade abdominal ([Beasley, 2017](#)). No presente relato, foi utilizada a técnica aberta, em conformidade com [Monteiro et al. \(2022\)](#), incluindo incisão do saco herniário, acesso à cavidade abdominal, reposicionamento das vísceras e posterior abdominorrafia.

[Mongelli et al. \(2023\)](#) também aplicaram a herniorrafia aberta em bezerros, obtendo resultados satisfatórios. Segundo os autores, o sexo pode influenciar na escolha da técnica, uma vez que o método aberto tende a apresentar melhores resultados em fêmeas, enquanto machos apresentam maior risco de complicações. Assim, a decisão técnica adotada neste caso mostrou-se adequada.

Quanto aos cuidados pós-operatórios, a administração de antibióticos, a limpeza da ferida, o isolamento do animal e a retirada dos pontos entre 10 e 12 dias corroboram as recomendações da literatura ([Monteiro et al., 2022](#); [Sutradhar et al., 2009, 2023](#)). Os autores destacam a importância de curativos diários e do manejo sanitário rigoroso.

O desenvolvimento de seroma no pós-operatório é complicação comum em herniorrafias umbilicais bovinas ([Doijode, 2019](#); [Silva et al., 2012](#); [Sutradhar et al., 2009, 2023](#)), sobretudo quando há manipulação ampla do subcutâneo e formação de espaço morto. Estudos indicam que falhas na aposição anatômica dos planos teciduais, especialmente entre a musculatura abdominal e o saco herniário, além

de tensão excessiva e uso de fios não absorvíveis, podem favorecer o acúmulo estéril de fluido seroso no local da incisão (Silva et al., 2003; Silva et al., 2012). No presente caso, o tratamento conservador com heparinoide tópico (Hirudoid®) e compressas alternadas resultou em regressão progressiva do seroma, em consonância com recomendações de manejo não invasivo dessa complicação em bezerros. Silva et al. (2012), ao analisarem 78 bezerros submetidos à herniorrafia, relataram complicações como edema (48,15%), fibrose (17,6%), deiscência de ferida (9,3%), miíases (5,6%), abscessos (3,7%), além de um caso de evisceração e um óbito. Tais complicações foram atribuídas à manipulação tecidual e falhas no manejo pós-cirúrgico.

Sutradhar et al. (2023) compararam três técnicas cirúrgicas em 54 bezerros e concluíram que o método aberto apresentou maior taxa de complicações, enquanto o método semiaberto teve melhor taxa de cicatrização. Ainda assim, o método aberto mostrou-se efetivo quando bem indicado e manejado, como no presente caso.

Outro achado no período de recuperação foi a estomatite, caracterizada por inflamação da mucosa oral e comum em bezerros em fase de aleitamento. A literatura consultada (Mongelli et al., 2023; Monteiro et al., 2022; Sutradhar et al., 2023) não relata estomatite como complicação associada à herniorrafia ou ao pós-operatório imediato. Assim, o quadro observado no presente caso provavelmente foi resultado de fatores independentes, como irritação decorrente do manejo alimentar, estresse do ambiente hospitalar, contenção prolongada no transoperatório ou redução transitória da resposta imune, devendo ser interpretado como um evento isolado e multifatorial, sem evidências de associação com a técnica cirúrgica.

De modo geral, a maioria dos animais submetidos à correção cirúrgica apresenta recuperação satisfatória e retorna às suas funções normais no rebanho (Williams et al., 2014). Neste caso o prognóstico após a herniorrafia foi favorável.

Conclusão

O procedimento de herniorrafia demonstrou ser eficaz no tratamento da patologia, resultando na recuperação completa do animal após o manejo de complicações menores, como o seroma e a estomatite. A técnica cirúrgica empregada, realizada conforme protocolos estabelecidos pela literatura de Medicina Veterinária de grandes animais, mostrou-se adequada, sendo o método aberto o mais apropriado para o caso. Uma limitação do trabalho é a ausência de acompanhamento a longo prazo para verificar possível recorrência ou complicações tardias.

Referências

- Beasley, L. (2017). Umbilical hernia surgery in calves. *Livestock*, 22(4). <https://doi.org/10.12968/live.2017.22.4.186>.
- Constable, P. D., Hinchcliff, K., Done, S., & Grunberg, A. (2021). *Clínica Veterinária: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos e caprinos* (1st ed., Vol. 1). Guanabara Koogan Ltda.
- Devitt, C. M., Cox, R. E. & Hailey, J. J. (2005). Association of body weight, body condition score, and age with morphologic features of cat ovaries. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 226(6): 925–928. 10.2460/javma.2005.227.921.
- Doijode, V. (2019). Umbilical hernia in ruminant calves: A review. *The Pharma Innovation Journal*, 8(4), 164–167.
- Figueirêdo, L. J. C. (1999). *Onfalopatias de bezerros*. EDUFBA.
- George, A. T., Ayisha, V. K., Praveen, P. U., Sonaa, M., Sreelakshmi, S. S., Chandran, D., & Rajan, A. (2021). Surgical management of umbilical hernia in a buffalo bull calf: A case report. *The Pharma Innovation*, 10(7), 929–932.
- Gordon, E. D. (2020). Sorting out umbilical abnormalities in the young calf. *American Association of Bovine Practitioners Conference Proceedings*, 41–44. <https://doi.org/10.21423/aabppro20207963>.
- Hintz, L. P., Bertagnon, H. G., & Lapczak, J. C. de O. (2019). Avaliação de diferentes protocolos preventivos para onfalopatias em bovinos de corte recém-nascidos. *PUBVET*, 13(5), 1–7. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v13n5a331.1-7>

- Lenhart, D. S., Chiavon, G. J., Parise, S., Daneluz, M. O., Carneiro, M. F. W., & Ansilheiro, W. J. (2022). Hérnia umbilical em bezerro: Relato de caso. *Anais de Medicina Veterinária da UCEFF*, 48–51.
- Martínez, M., Oviedo, C., & Ballut, J. (2010). Clinical evaluation of umbilical hernia surgery in calves: Use of autogenous abdominal fascia. *Revista MVZ*, 15(2).
- Meireles, K. M. (2019). Onfalopatia em bezerro: Relato de caso. *Revista Ciência e Saúde Animal*, 1(1).
- Mongelli, M. S., Canella Filho, C., Orlandi, L., Soares, B., & Toma, H. (2023). Hérnia umbilical infecciosa e irreductível em bezerra Girolanda: Relato de caso. *Enciclopédia Biosfera*, 20(44), 204. https://doi.org/10.18677/encibio_2023b15.
- Monteiro, F. D. O., Silva, C. R. G., Cardoso, T. S., Barbosa Neto, J. D., & Teixeira, P. P. M. (2022). Clinical and surgical approach to umbilical disorders in calves - literature review. *Semina: Ciências Agrárias*, 43(6). <https://doi.org/10.5433/1679-0359.2022V43N6P2803>.
- Prado, R. D. (2021). *Hérnia umbilical em bovinos*. Universidade Estadual de São Paulo.
- Radostits, O. M., Gay, C. C., Blood, D. C., Hinchcliff, K. W., & McKenzie, R. A. (2010). *Clínica Veterinária: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e eqüinos* (Vol. 1). Guanabara Koogan.
- Raiser, A. (2017). Herniorrafia perineal em defeitos extensos e com pouca sustentação. In M. W. Brun (Ed.), *Cirurgias complexas em pequenos animais*. Payá.
- Riebold, T. W., Geiser, D. R., & Goble, D. O. (2017). Anesthesia of cattle. In: *Farm Animal Anaesthesia*. 2nd ed. Saunders. <https://doi.org/10.1016/j.vaa.2016.06.005>.
- Rings, D. M. (1995). Umbilical hernias, umbilical abscesses, and urachal fistulas. Surgical considerations. *The Veterinary Clinics of North America. Food Animal Practice*, 11(1), 137–148. [https://doi.org/10.1016/s0749-0720\(15\)30512-0](https://doi.org/10.1016/s0749-0720(15)30512-0).
- Rodriguez, J. A., & Hinder, R. A. (2004). Surgical management of umbilical hernia. *Operative Techniques in General Surgery*, 6(3 Spec). <https://doi.org/10.1053/j.optechgensurg.2004.07.006>.
- Santos, E. D. (2021). *Onfalopatias em bezerras leiteiras: Revisão bibliográfica*. Universidade Estadual de São Paulo.
- Silva, A. C. C., Caldeira, F. M. C., Roberto, G. B., Marcondes, R. A., Pinheiro, M. F., & Carrasco, A. O. T. (2021). Fístula intestinal em hérnia umbilical de cão: Relato de caso. *PUBVET*, 15(9), 1–5. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v15n09a920.1-5>.
- Silva, L. A. F., Eurides, D., Souza, L. A., Oliveira, B. J. N. A., Helou, J. B., Fonseca, A. M., Cardoso, L. L., & Freitas, S. L. R. (2012). Tratamento de hérnia umbilical em bovinos. *Revista Ceres*, 59(1), 39–47. <https://doi.org/10.1590/S0034-737X2012000100006>.
- Silva, L. A. F.; Paula Neto, J. B.; Eurides, D.; Chiquetto, C. E.; Fioravanti, M. C. S.; Machado, G. V.; Borges, N. C.; Rabelo, R. E.; Silva, C. A. (2003). Herniorrafia umbilical em bovinos – análise de técnicas e sua avaliação pós-operatória. *Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR*, 6(2), 105–108.
- Steiner, A., & Lejeune, B. (2009). Ultrasonographic assessment of umbilical disorders. *Veterinary Clinics: Food Animal Practice*, 25(3), 781–794.
- Sutradhar, B. C., Biswas, S., Bristi, S. Z. T., Dey, T., Paul, T., Sarker, D., & Hossain, M. F. (2023). Semi-open Herniorrhaphy Reduces Postoperative Complications of Umbilical Hernia in Male Calves. *European Journal of Veterinary Medicine*, 3(1), 1–4. <https://doi.org/10.24018/ejvetmed.2023.3.1.45>.
- Sutradhar, B. C., Hossain, M. F., Das, B. C., Kim, G., & Hossain, M. A. (2009). Comparison between open and closed methods of herniorrhaphy in calves affected with umbilical hernia. *Journal of Veterinary Science*, 10(4), 343–347. <https://doi.org/10.4142/jvs.2009.10.4.343>.
- Williams, H. J., Gillespie, A. V., Oultram, J. W., Cripps, P. J., & Holman, A. N. (2014). Outcome of surgical treatment for Umbilical swellings in bovine youngstock. *Veterinary Record*, 174(9), 1–4. <https://doi.org/10.1136/vr.101736>.

Histórico do artigo:**Recebido:** 8 de outubro de 2025**Aprovado:** 8 de novembro de 2025**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.