



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ANIMAIS
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

Elizabete Costa Xavier

**Omentalização associada à membrana de polipropileno em herniorrafia em
bezerro: Relato de caso.**

MOSSORÓ

2024

Elizabete Costa Xavier

**Omentalização associada à membrana de polipropileno em herniorrafia em
bezerro: Relato de caso.**

Relatório de Estágio Supervisionado apresentado à Universidade Federal Rural do Semi-Árido
como requisito para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Prof. Dr. Jefferson Filgueira Alcindo.

Co-orientador: Me. Ruan da Cruz Paulino.

Supervisor: Enilson Cláudio da Silva Júnior.

MOSSORÓ

2024

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

XX3ho Xavier, Elizabete Costa.
Omentalização associada à membrana de
polipropileno em herniorrafia em bezerro: Relato
de caso. / Elizabete Costa Xavier. - 2024.
27 f. : il.

Orientador: Jefferson Filgueira Alcindo.
Coorientador: Ruan da Cruz Paulino.
Relatório (graduação) - Universidade Federal
Rural do Semi-árido, Curso de Medicina
Veterinária, 2024.

1. bezerro. 2. hérnia umbilical. 3. cirurgia.
4. omento. 5. prótese. I. Alcindo, Jefferson
Filgueira , orient. II. Paulino, Ruan da Cruz ,
co-orient. III. Título.

Ficha catalográfica elaborada por sistema gerador automático em conformidade
com AACR2 e os dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Biblioteca Campus Mossoró / Setor de Informação e Referência
Bibliotecária: Keina Cristina Santos Sousa e Silva
CRB: 15/120

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

ELIZABETE COSTA XAVIER

**Omentalização associada à membrana de polipropileno em herniorrafia em
bezerro: Relato de caso.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
à Universidade Federal Rural do Semi-Árido
como requisito para obtenção do título de
Bacharel em MEDICINA VETERINÁRIA.

Defendida em: 20/09/2024

BANCA EXAMINADORA

JEFFERSON FILGUEIRA
ALCINDO

Assinado de forma digital por
JEFFERSON FILGUEIRA
ALCINDO
Dados: 2024.09.26 13:51:50 -03'00'

Prof. Dr. Jefferson Filgueira Alcindo (UFERSA)
Presidente

Documento assinado digitalmente



RUAN DA CRUZ PAULINO

Data: 24/09/2024 09:52:34-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Me. Ruan da Cruz Paulino(UFERSA)
Co-orientador



Documento assinado digitalmente
LAVINIA SOARES DE SOUSA
Data: 24/09/2024 08:59:52-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

M. V. Esp. Lavínia Soares de Sousa
Membro Examinador



Documento assinado digitalmente
JOSE FELIPE NAPOLEAO SANTOS
Data: 25/09/2024 22:15:20-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

M. V. Esp. José Felipe Napoleão Santos
Membro Examinador

A minha família, amigos e namorado, obrigada por acreditarem na minha capacidade até mesmo quando eu duvido. E a Deus pela força durante essa longa caminhada.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me permitir realizar esse sonho de infância, e pela resiliência com que me agraciou durante todo esse período.

Agradeço a minha família, pelo apoio incondicional durante todo esse período e pela compreensão em entender minha distancia física de casa. Meu amor e admiração por vocês é inimaginável.

Agradeço a meu namorado, Matias de Sousa, pela parceria durante esses anos de relacionamento, por me aconselhar e puxar minha orelha da forma mais gentil e sincera possível.

Agradeço o orientador, Jefferson Alcindo, por todo auxílio durante esse período, pela leveza e segurança em me conduzir durante esse processo.

Agradeço ao co-orientador, Ruan Paulino, pelas excelentes sugestões e pela participação na cirurgia, é sempre um prazer colaborar com suas ideias.

Agradeço a Banca Examinadora pela disponibilidade em aceitar o meu convite, vocês são exemplos de profissionais a serem seguidos, foi uma honra encontrá-los durante essa jornada.

Agradeço aos meus amigos e amigas de curso e universidade, vocês são muito especiais e estarão eternamente em minha mente e coração.

Agradeço aos colaboradores da PROAE, a assistência de vocês foi fundamental para a minha continuidade na universidade.

“Podemos julgar o coração de um homem pela forma como ele trata os animais.”

Immanuel Kant

RESUMO

Os estágios desempenham um papel crucial na formação do médico veterinário, proporcionando uma experiência prática fundamental que complementa o aprendizado teórico. Essa etapa importante na formação do médico veterinário permite que os estudantes apliquem os conceitos aprendidos em sala de aula a situações reais, isso contribui para solidificar o entendimento teórico e o desenvolvimento de habilidades técnicas e clínicas. Dada a importância da capacitação para formação do clínico cirurgião, o Estágio Supervisionado Obrigatório III (ESO III) dá início a esse desenvolvimento, podendo o discente pôr em prática o que foi estudado durante a academia. Objetivou-se com esse trabalho relatar uma correção de hérnia umbilical em bezerro, onde se empregou a técnica de omentalização associada a utilização de membrana de polipropileno. Foi atendido um paciente bovino, macho, de 6 meses de idade, pesando 120 quilos, com histórico de recidiva de hérnia umbilical, ao exame físico foi observado aumento de volume na região umbilical, à palpação identificou-se uma estrutura redutível, com um anel de aproximadamente 10 cm de largura por 14 cm de comprimento. Como tratamento definitivo, optou-se pela técnica de herniorrafia aberta, relacionada a omentalização e aplicação de membrana de polipropileno. Concluiu-se então que a associação dessas técnicas foi viável para a resolução do quadro do paciente e apresentou resultados satisfatórios quanto aos aspectos funcionais e estéticos após o período cicatricial.

Palavras-chave: bezerro; hérnia umbilical; cirurgia; omento; prótese.

ABSTRACT

Stages play a crucial role in the training of the veterinarian, providing essential practical experience that complements theoretical learning. This important step in the veterinarian's education allows students to apply the concepts learned in the classroom to real-life situations, contributing to the solidification of theoretical understanding and the development of technical and clinical skills. Given the importance of training for the formation of a clinical surgeon, the Mandatory Supervised Internship III (ESO III) initiates this development, allowing the student to put into practice what was studied during their academic journey. The objective of this work was to report a correction of an umbilical hernia in a calf, where the omentalization technique was employed in conjunction with the use of a polypropylene membrane. A male bovine patient, 6 months old and weighing 120 kilograms, with a history of umbilical hernia recurrence, was examined. Physical examination revealed an increase in volume in the umbilical region, and palpation identified a reducible structure with a ring approximately 10 cm wide by 14 cm long. As a definitive treatment, the open herniorrhaphy technique was chosen, involving omentalization and the application of a polypropylene mesh. It was concluded that the combination of these techniques was feasible for resolving the patient's condition and yielded satisfactory results in terms of functional and aesthetic aspects after the healing period.

Keywords: calf; umbilical hernia; surgery; omentum; prosthesis.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	Ilustração dos componentes das hérnias: anel, saco e conteúdo.....	17
Figura 2.	Bezerro, macho, 7 meses de idade, apresentando hérnia umbilical de aproximadamente 10 cm de diâmetro	20
Figura 3.	Desenho esquemático da incisão em Y, representado pelo tracejado, utilizado em bovinos machos para manter a anatomia do pênis em procedimentos de herniorrafia umbilical	21
Figura 4.	Retirada do saco herniário em procedimento de correção cirúrgica de hérnia umbilical em bovino, macho, de 7 meses de idade	22
Figura 5.	Omentalização finalizada, em procedimento de correção cirúrgica de hérnia umbilical em bovino, macho, de 7 meses de idade	22
Figura 6.	Início da sutura da membrana, em procedimento de correção cirúrgica de hérnia umbilical em bovino, macho, de 7 meses de idade	22
Figura 7.	Membrana totalmente suturada, em procedimento de correção cirúrgica de hérnia umbilical em bovino, macho, de 6 meses de idade	22
Figura 8.	Aspecto final da sutura de pele, em procedimento de correção cirúrgica de hérnia umbilical em bovino, macho, de 7 meses de idade	23
Figura 9.	Bezerro, macho, 7 meses de idade, com cinta abdominal no pós-cirúrgico	23
Figura 10.	Bezerro, macho, 7 meses de idade, aspecto da ferida cirúrgica após a retirada dos pontos	25

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Bel	Bacharel
Dr	Doutor
Esp	Especialista
Me	Mestre
Mg	Miligramas
Kg	Quilograma
IV	Intravenoso
IM	Intramuscular

LISTA DE SÍMBOLOS

% Porcentagem

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2.	REVISÃO DE LITERATURA	16
2.1	Hérnias	16
2.2	Membranas de reparo	18
2.3	Omentalização	19
3	RELATO DE CASO	20
3.1	Protocolo anestésico	21
3.2	Descrição da técnica cirúrgica	21
3.3	Pós-cirúrgico	23
4	DISCUSSÃO	24
5	CONCLUSÃO	25
6	REFERÊNCIAS	27

1 INTRODUÇÃO

O Estágio Supervisionado Obrigatório III (ESO III) foi realizado no setor de Clínica Médica e Cirúrgica de Grandes Animais do Hospital Veterinário Dix-huit Rosado Maia (HOVET - UFERSA), localizado na Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), no campus central de Mossoró, no período compreendido entre os dias 24/06/2024 e 16/09/2024, sendo 20 horas semanais de estágio durante 12 semanas, contabilizando 240 horas necessárias. O Estágio Supervisionado é uma etapa em que o estudante demonstra sua proatividade, independência e caráter. Essa fase propicia uma oportunidade para identificar se a sua escolha profissional corresponde com sua aptidão técnica (BIANCHI et al, 2005).

A produção de bovinos para fins comerciais depende principalmente da atividade reprodutiva desses animais. Cuidados devem ser tomados em todas as etapas, especificamente no manejo com os neonatos, visto que é uma fase que quaisquer imprevistos podem acarretar significativas perdas econômicas, devido às altas taxas de mortalidade, despesas com serviços veterinários, atraso no desenvolvimento, descarte de futuros reprodutores e retardos reprodutivos (MONTE, 2021).

No que diz respeito às enfermidades que podem prejudicar o desenvolvimento dos neonatos bovinos, destacam-se as hérnias, uma patologia de grande importância para a bovinocultura, que apesar de se tratar de uma enfermidade subestimada, ainda existem questionamentos sobre ocorrência, tratamento e principais complicações após os procedimentos. As hérnias umbilicais representam a principal onfalopatia de origem não infecciosa da casuística da rotina veterinária. Segundo Herrmann et al. (2001), a incidência é de 1,8%, promovendo perdas econômicas através da redução do desenvolvimento e o valor comercial dos bezerros, e aumento dos insumos veterinários. As técnicas para o tratamento das hérnias são diversas, incluindo tratamentos conservadores e procedimentos cirúrgicos, sendo estes últimos divididos em duas técnicas: herniorrafia aberta ou fechada (OLIVEIRA, 2023).

Embora seja uma afecção relativamente comum, a literatura é escassa em relação às técnicas de correção, principalmente no que diz respeito a correção de defeitos maiores, nos casos de recidiva e em pacientes com idade avançada. Nessa perspectiva, a membrana de polipropileno tem sido utilizada nessas situações, com o propósito de oferecer fechamento adequado e definitivo do defeito abdominal, livre de tensão, infecções e aderências. O omento tem sido utilizado na medicina humana e na clínica cirúrgica de pequenos animais como medida de proteção entre a membrana de polipropileno e os intestinos, técnica chamada de omentalização. O seu uso se torna importante para evitar aderências indesejáveis entre essas duas estruturas (SOROUR, 2014).

Desta forma, o presente trabalho objetiva descrever as atividades desenvolvidas durante o estágio supervisionado obrigatório realizado no hospital veterinário da Universidade Federal Rural do Semi-árido e relatar um caso de correção de hérnia umbilical em um bezerro associada a omentização e uso de membrana de polipropileno.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Hérnias

A hérnia é o surgimento total ou parcial de um órgão através de uma falha na musculatura da cavidade anatômica em que está localizado. A origem da maioria das hérnias é incerta, porém em animais jovens de grande porte, o defeito pode ser congênito, ou seja, o defeito na formação da linha alba ou imperfeição no fechamento do anel umbilical ocorreu durante a gestação. Ainda em animais jovens a origem traumática ocorre principalmente devido à manipulação externa durante o parto do bezerro. Além disso, em neonatos, o histórico de onfalopatias infecciosas anteriormente é fator de risco associado ao aparecimento de hérnias umbilicais, a infecção dos componentes umbilicais impede o fechamento correto da linha alba, propiciando o surgimento de hérnia umbilical (SILVA et al., 2012).

Em animais de grande porte adultos as hérnias são em sua grande maioria adquiridas, podem surgir em qualquer parte da parede abdominal devido a traumas, como chifradas e coices ou cirurgias anteriores, especialmente nas celiotomias medianas, podem decorrer de infecções e degeneração na musculatura (READ; BELLENGER, 2013). É possível classificar as hérnias abdominais de acordo com sua localização, em complicadas e não complicadas. Quanto à localização, elas são divididas em escrotal, inguinal, paracostal, pré-púbica, lateral dorsal, femoral, ventral e umbilical. Para mais, as hérnias categorizadas como verdadeiras possuem um anel herniário e um saco formado de peritônio revestido em torno do conteúdo herniário, em contrapartida quando o saco peritoneal não está presente, as hérnias são denominadas de eventração. Ademais, são redutíveis quando o conteúdo ao ser pressionado retorna facilmente para a cavidade abdominal, assim, quando isso não ocorre são classificadas como irredutíveis (CITEK et al., 2009).

As hérnias são constituídas de três componentes, o anel, o saco e o conteúdo (figura 1). O anel é o defeito propriamente dito, sendo a própria falha na parede da cavidade, já a borda do anel é de consciência firme, pois o organismo na tentativa de reparo provoca o espessamento por consequência da maturação do colágeno. O tecido que recobre o conteúdo herniado é chamado de saco herniário, que possui cobertura mesotelial nas hérnias congênitas. Em hérnias

recentes, originadas por trauma, o saco não detém um envoltório peritoneal, no entanto tardiamente esse revestimento pode ocorrer. Por fim, o conteúdo da hérnia é constituído pelos órgãos ou tecidos que deslocaram da sua disposição anatômica para um posicionamento anômalo. (READ e BELLENGER, 2013)

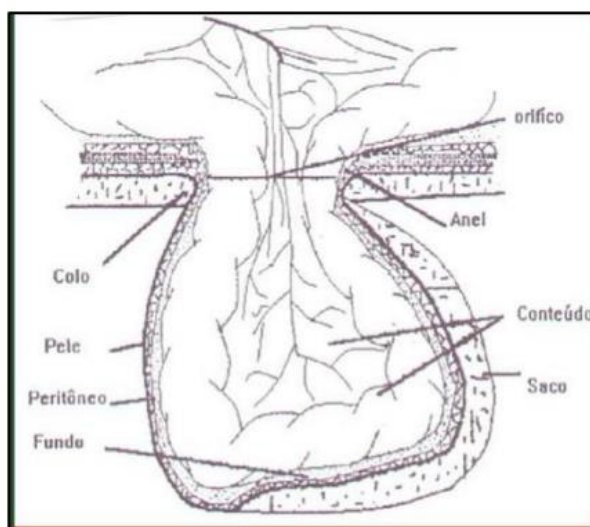


Figura 1: Ilustração dos componentes das hérnias: anel, saco e conteúdo. Fonte: Slatter (1998, p.34)

De modo geral, os animais portadores de hérnias não apresentam alterações em seus parâmetros vitais e os sinais clínicos são apenas visuais, onde se observa o aumento de volume na região da hérnia. No entanto, sinais agudos gastrointestinais, anorexia e dor na massa umbilical, podem indicar vísceras encarceradas. Dessa forma, o diagnóstico dessa patologia é realizado a partir da observação e palpação do aumento de volume presente na região umbilical. Esta última permite ao cirurgião caracterizar o tamanho do anel e os outros componentes da hérnia. Nesse sentido, a ultrassonografia também pode auxiliar na definição dos componentes das hérnias e no descarte de diagnósticos diferenciais, sendo estes abscessos, hematomas ou seromas e neoplasias (FOSSUM, 2014).

Nas hérnias umbilicais redutíveis, em bezerros de 1 a 3 meses de idade, o tratamento conservativo pode ser realizado com uso de bandagem elástica em torno do abdômen, por um período de 30 dias em média, até que o anel umbilical tenha redução espontânea (KERSJES, 1986). De acordo com Pugh (2004), em pacientes que possuem um anel herniário de diâmetro inferior a quatro centímetros, o tratamento clínico pode ser empregado utilizando os grampos ou faixas de borracha.

O tratamento cirúrgico tem como objetivo garantir a viabilidade das estruturas herniadas, devolvendo-as para a localização anatômica normal e permitir o fechamento do defeito livre de tensão. Existem dois tipos de tratamentos, a técnica fechada e a técnica aberta,

que diz respeito à abertura ou não do saco herniário. Na fechada, o saco é apenas invertido para dentro da cavidade abdominal e a musculatura é suturada, já na segunda a retirada do saco é realizada e a cirurgia segue a técnica de rotina indicada. Segundo Hendrickson (2010), a correção cirúrgica é passível de ser realizada quando o anel herniário detém um diâmetro maior que cinco centímetros. Ainda de acordo com o mesmo autor, hérnias grandes, acima de 15cm de diâmetro ou incisionais subsequentes a cirurgias no local, é aconselhável a integração de prótese em malha, para maior segurança.

De modo geral, o prognóstico é favorável, sendo incomum ocorrer recidiva, principalmente se a técnica correta for utilizada. No entanto, a maioria dos problemas pós-operatórios resulta da adesão de órgãos abdominais à tela, irritação do intestino e subsequente ruptura do intestino e, eventualmente, drenagem persistente e infecção da tela (SOROUR, 2014).

2.2 Membranas de reparo

A utilização de biomateriais para reparo de defeitos da parede abdominal tem adquirido notabilidade na rotina cirúrgica, visto que propicia uma reparação livre de tensão e a diminuição significativa na dor pós-operatória, duração do tempo de recuperação e no número de recidivas. O uso desses materiais em animais torna-se uma opção viável, nessa perspectiva, os materiais adequados devem deter resistência apropriada, possuir biocompatibilidade e não desenvolver reações de hipersensibilidade. Os elementos protéticos, no caso dos defeitos da musculatura, funcionam criando uma resposta fibrótica em torno da tela que fortalece as estruturas da parede abdominal (PUNDEK, 2010).

As membranas sintéticas, principalmente as de polipropileno, representaram um avanço nos procedimentos cirúrgicos de herniorrafia, especialmente para casos em que o defeito é muito grande, o que impossibilita a aproximação das camadas musculares. Com a utilização das membranas de polipropileno a confiança dos cirurgiões nas técnicas que empregam próteses no reparo dos defeitos da parede abdominal aumentou (ARAÚJO et al, 2009), entretanto as telas consistem em um corpo estranho, podendo causar aderência peritoneal, apresentando as não absorvíveis ainda maiores risco de infecção (PUNDEK et al., 2009).

Além disso, pode-se observar hematoma no local de fixação da tela cirúrgica na parede abdominal, deiscência parcial ou total das suturas, o que pode acarretar em recidivas das hérnias. Outro fator importante é o custo desse procedimento nos animais de grande porte, principalmente quando comparado ao valor econômico do próprio animal, pois o custo com o tratamento pode ser oneroso (TURNER; McILWRAITH, 2002).

Karrouf e Abouelnasr (2017) citam o pericárdio bovino e a túnica vaginal como materiais que manifestam vários benefícios em comparação à tela de polipropileno. São tecidos de valor irrisório, de fácil obtenção e dimensões satisfatórias para correção de falhas abdominais significativas. Os biomateriais mencionados são coletados em abatedouros confiáveis, o que torna a sua utilização acessível.

Posteriormente, são submetidos a tratamento com glicerol, uma técnica simples e pouco onerosa, que possui a capacidade de retardar a biodegradação do implante. Esses mesmos autores relatam que a maior flexibilidade do pericárdio bovino permite que a região onde este foi implantado apresente mais plasticidade. Hafeez et al (2005) avaliando o uso da túnica vaginal bovina na correção de hérnias em ratos, encontraram como principal consequência aderências entre o implante e os órgãos viscerais subjacentes.

2.3 Omentalização

O omento é um órgão localizado na cavidade abdominal que possui características bastante peculiares: pró-angiogênese, apresenta fator de crescimento de fibroblastos além de possuir potencial de neovascularização e cicatrização. Além disso, esse órgão tem aptidão significativa de absorver fluido livre, o que o torna adequado para resolução cirúrgica de cistos, abscessos, hematomas, entre outros (HOSGOOD, G., 1990).

No entanto, o omento não tem capacidade de movimento isoladamente, dessa maneira este órgão é deslocado pelo abdome pelos movimentos de outras estruturas. As membranas serosas possuem a propensão de aderir quando submetidas a processos inflamatórios e constantemente são observadas aderidas em locais de infecção, funcionando como isolamento desse ponto de contaminação (DYCE, 2010).

Em cirurgias onde as aderências são indesejadas o cirurgião pode aplicar a técnica de omentalização, que consiste em colocar o omento em cima de determinada incisão de órgãos ocultos fixando-o a eles. Dessa forma, se houver alguma aderência será no omento, o que apresenta uma situação menos grave. Além de evitar aderências, esse procedimento estimula a cicatrização (TUDURY E POTIER, 2009).

Além disso, em virtude das complicações que podem ocorrer na utilização de membranas sintéticas para a correção de defeitos grandes em hérnias pode-se realizar a técnica de omentalização. Visto que o omento é um órgão abdominal, que possui características imunológicas e regenerativas, que justificam o seu uso recorrente em cirurgias, como em preenchimento de defeitos, regiões com alto risco de infecção pós operatória, reparação das

cavidades abdominal e torácica, e quando há risco de isquemia (KOPPE et al., 2014; BRUN, 2017).

3 RELATO DE CASO

Foi atendido no hospital veterinário de grandes animais um bovino, da raça senepol, macho, com sete meses de idade, de pelagem vermelha, pesando cerca de 120 kg e criado em regime semi-intensivo. O proprietário relatou que o animal apresentava um aumento de volume na região umbilical desde o nascimento, sem histórico de infecção umbilical. O paciente já havia sido submetido a dois procedimentos cirúrgicos realizados anteriormente por um médico veterinário para correção do problema, mas não obteve sucesso. O proprietário também mencionou que, nos meses anteriores, pelo menos três animais na propriedade apresentaram hérnias.

Na avaliação física o animal não apresentou alterações nos parâmetros vitais. Foi observado um aumento de volume na região umbilical (figura 2) com aproximadamente dez centímetros de diâmetro e ausência de sensibilidade à manipulação. Ainda na palpação, foi possível identificar as estruturas da hérnia, como anel, saco e conteúdo, sendo possível neste último observar a capacidade de redutibilidade. Foram realizados exames pré-cirúrgicos, como hemograma e bioquímicas e não foram encontrados achados relevantes. Foi realizada a ultrassonografia da hérnia umbilical, onde se identificou parte do rúmen no conteúdo herniado.



Figura 2: Bezerro macho, sete meses de idade, apresentando hérnia umbilical de aproximadamente dez centímetros de diâmetro. Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

3.1 Protocolo anestésico

Para a realização do procedimento o animal foi submetido a jejum alimentar de 24 horas e hídrico de 12 horas. Os fármacos utilizados na medicação pré-anestésica foram Detomidina (0,01 mg/kg, IV) e Butorfanol (0,05 mg/kg, IV). A indução anestésica foi promovida com bolus de cetamina (2 mg/kg, IV) e bolus de midazolam (0,05mg/kg, IV). A medicação utilizada no transcirúrgico foi o Éter Gliceril Guaiacol (EGG), na dose de 1 mg/kg/hora. Por fim, a anestesia locorregional consistiu no bloqueio do plano transversal do abdômen com Ropivacaína (2 mg/kg) e bloqueio infiltrativo na linha de incisão com Lidocaína a 2% sem vasoconstrictor.

3.2 Descrição da técnica cirúrgica

O animal foi posicionado em decúbito dorsal na mesa cirúrgica já tricotomizado. antissepsia do campo operatório foi feita primariamente com clorexidina degermante e gaze, seguida de clorexidina alcoólica, sendo o processo repetido uma segunda vez, seguida de enxágue com álcool a 70%. Posteriormente, os panos de campo foram posicionados delimitando o local da incisão.

A incisão foi realizada em formato de “Y”, sucedendo posteriormente para o divulsionamento da região que apresentava tecido fibrótico, isso foi necessário para delimitar o saco herniário e retirá-lo em seguida (figura 2). A omentização foi realizada após a exérese do saco herniário, que consistiu em recobrir todo o espaço do defeito abdominal com o omento. Para tanto, foram feitas suturas simples interrompidas para unir omento à musculatura, utilizando fio Nylon 2-0 (figura 3).

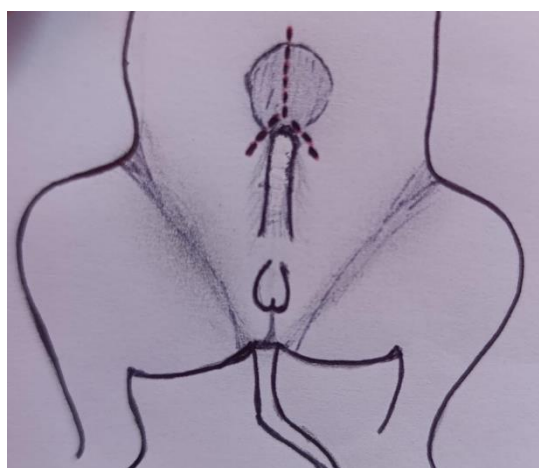


Figura 3: desenho esquemático da incisão em Y, representado pelo tracejado, utilizado em bovinos machos para manter a anatomia do pênis em procedimentos de hiorrafia umbilical. Fonte: Arquivo pessoal.

Após realizar a omentalização, colocou-se a tela de polipropileno, fixando-a ao tecido muscular e eventualmente envolvendo também o omento em alguns dos pontos com padrão de sutura simples interrompidos utilizando fio de polipropileno tamanho 2-0 (figura 4 e 5). A síntese do subcutâneo foi promovida com padrão de sutura simples contínuo, empregando fio ácido poliglicólico tamanho 2-0. Por fim, suturou-se a pele com padrão de sutura Wolf, aplicando fio Nylon tamanho 0 (figura 6).

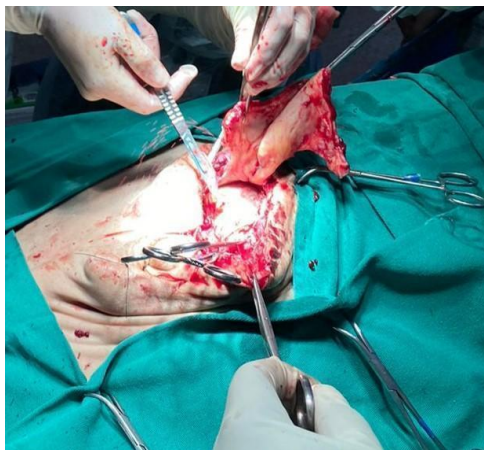


Figura 4: Retirada do saco herniário em procedimento de correção cirúrgica de hérnia umbilical em bovino, macho, de 7 meses de idade. Fonte: arquivo pessoal.



Figura 5: Omentalização finalizada, em procedimento de correção cirúrgica de hérnia umbilical em bovino, macho, de 7 meses de idade. Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

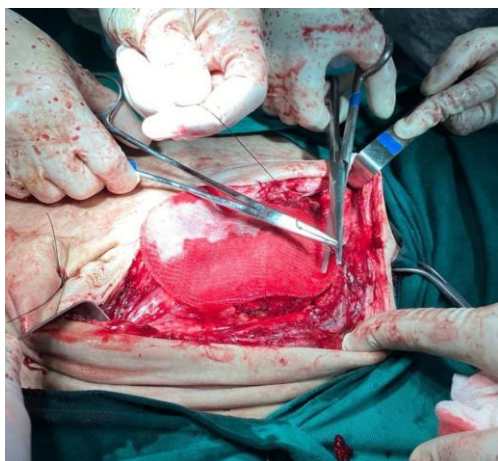


Figura 6: Início da sutura da membrana, em procedimento de correção cirúrgica de hérnia umbilical em bovino, macho, de 7 meses de idade. Fonte: Arquivo pessoal, 2024.



Figura 7: Membrana totalmente suturada, em procedimento de correção cirúrgica de hérnia umbilical em bovino, macho, de 7 meses de idade. Fonte: arquivo pessoal.



Figura 8: Aspecto final da sutura de pele, em procedimento de correção cirúrgica de hérnia umbilical em bovino, macho, de 7 meses de idade Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Embora o animal tenha sido submetido ao jejum alimentar e hídrico adequado, este ainda apresentou refluxo durante o ato cirúrgico, como forma de evitar a aspiração a cabeça do animal foi posicionada de forma pendular na mesa cirúrgica.

3.2 Pós-cirúrgico

O protocolo pós-cirúrgico consistiu em flunixin meglumine (1,1 mg/kg/s.i.d./IV) e dipirona (25mg/kg/s.i.d./IV), ambos durante três dias, e antibioticoterapia com Penicilina Procaína e Benzatina (30.000 UI/kg/s.i.d./IM), no período de cinco dias. Como medida profilática ao refluxo ruminal no transcirúrgico, fez-se o uso de nebulização com bromexina e solução NaCl 0,9% durante cinco dias. A limpeza da ferida cirúrgica foi realizada com solução de NaCl 0,9%, gaze friccionada, após isso realizava-se a secagem e aplicação de Terracam (Cloridrato de Oxitetraciclina 6,8 g, hidrocortisona 2,8 g, palmitato de vitamina A 0,01 g) em spray. Durante todo o pós-operatório, foi utilizada a bandagem abdominal compressiva .



Figura 9: Bezerra, macho, 7 meses de idade, com cinta abdominal no pós-cirúrgico. Fonte: Arquivo pessoal.

4. DISCUSSÃO

A hereditariedade da hérnia deve ser levada em consideração, visto que o proprietário do paciente não relatou problemas inflamatórios no umbigo de origem infecciosa, além do histórico de outros animais na fazenda apresentarem o mesmo problema, os animais que apresentem hérnias de origem congênita devem ser descartados da reprodução (TURNER; McILWRAITH, 2002).

As hérnias umbilicais congênitas são respostas do organismo a um crescimento defeituoso de forma tardia das pregas laterais, principalmente o músculo reto e fáscia (EURIDES et al., 2001). Desse modo, foi aconselhado ao proprietário não manter o animal no seu rebanho como reprodutor, essa base genética pode transmitir a tendência para a hérnia para a próxima geração, perpetuando o problema no rebanho.

As hérnias podem causar dor e desconforto ao animal, afetando o bem estar dos animais. Além disso, podem levar a complicações de saúde adicionais que podem impactar o desempenho reprodutivo e geral do bovino. Machos com hérnia podem ter uma redução na capacidade de reprodução, como menor libido ou dificuldade em realizar a monta adequadamente, o que pode comprometer a eficiência reprodutiva. A presença de hérnia pode ser vista como um defeito estético, o que pode reduzir o valor econômico do animal como reprodutor, especialmente em mercados que valorizam padrões de conformação específicos (RABELO et. al., 2005; PEIRÓ et al., 2009)

Diferente da técnica descrita por Turner e McIlwraith (2002), que aconselha uma incisão elíptica, a incisão do paciente em questão foi realizada em formato de Y, para não atingir o pênis do animal, visto que esse órgão reprodutivo estava próximo da região umbilical e manter a anatomia característica do prepúcio.

A técnica de correção foi a aberta, assim, o saco herniário foi identificado para posteriormente ser removido, isso foi necessário para permitir a técnica de omentalização. Segundo Ortved (2017), a técnica aberta propicia melhor fechamento do abdômen evitando recidivas, porém pode oferecer uma maior chance de contaminação da cavidade abdominal. Durante o pós-cirúrgico não foram observadas complicações de contaminação, isso demonstra que os procedimentos de antisepsia e o local onde ocorreu a cirurgia contribuíram para esse fato.

Em virtude das dimensões do defeito abdominal que o paciente apresentava, que impedia a aproximação da musculatura e o histórico de recidivas, foi necessária a utilização da membrana de polipropileno. Não foram observados sinais de rejeição da membrana de polipropileno até o presente relato, provavelmente em virtude de a cirurgia ter sido limpa. Ademais, omentalização foi crucial para proteger as alças intestinais da fricção com a tela de polipropileno, além das qualidades desse órgão, que auxilia a neovascularização e cicatrização, acredita-se que essa técnica tenha sido relevante para a aceitação da membrana pelo organismo.

O diagnóstico de hérnia umbilical foi realizado através de anamnese e exame físico e a herniorrafia aberta foi indicada como tratamento. O paciente recebeu alta após 12 dias do procedimento cirúrgico, durante todo o internamento os parâmetros vitais mantiveram-se no padrão para a espécie e idade.



Figura 10: Bezerro, macho, 7 meses de idade, aspecto da ferida cirúrgica após a retirada dos pontos. Fonte: Arquivo pessoal.

5. CONCLUSÃO

As hérnias umbilicais constituem a principal onfalopatia de origem não infecciosa observada nos bovinos jovens, representando preocupações aos criadores. O diagnóstico desta patologia é imprescindível para uma resolução efetiva e identificação de suas causas, para que sejam realizados métodos de prevenção eficientes e, evite-se o descarte de animais gerando perdas econômicas.

A técnica de herniorrafia aberta foi a escolhida, associada a técnica de omentalização e membrana de polipropileno, no paciente em questão, a associação dessas técnicas foi viável para a resolução do quadro do paciente e apresentou resultados satisfatórios quanto aos aspectos funcionais e estéticos após o período cicatricial.

REFERÊNCIAS¹

- 1- ABOUELNASR, K. S.; ZAGHLOUL, A. E.; KARROUF, G. I. Avaliação comparativa de implante de pericárdio bovino glicerolizado com tela de prolene para reparo de defeito na parede abdominal em cães. *Iranian Journal of Veterinary Research*, v. 15, n. 2, p. 130-136, 2014.
- 2- ALVARENGA, José de; SLATTER, Douglas. Manual de cirurgia de pequenos animais. São Paulo: Manole, 1998.
- 3- ARAÚJO, U. R. M. F. et al. Reparo intraperitoneal de defeitos da parede ventral do abdome com telas de poliéster com colágeno e polipropileno com ácido poliglicólico. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, v. 36, n. 6, p. 433-439, 2009.
- 4- BIANCHI, A.C. M, et al. Orientação para o estágio em licenciaturas. São Paulo: Pioneiras Thomson Learning, 2005.
- 5- BRUN, M. V. Flapes de omento para cirurgia reconstrutiva. In: *Cirurgias complexas em pequenos animais*. São Paulo: Editora Paya, 2017
- 6- CITEK, J.; ØEHOUT, V.; HÁJKOVÁ, J. Congenital disorders in the cattle population of the Czech Republic. *Czech Journal of Animal Science*, v. 54, n. 7, p. 303-309, 2009.
- 7- DYCE, K. M.; WENSING, C. J. G.; SACK, W. O. Tratado de anatomia veterinária. 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010
- 8- EURIDES, D.; SILVA, L. A. F.; RABELO, R. E.; CHAVES, S. M. O umbigo e a saúde do bezerro: da concepção ao desmame. Goiânia: Talento Gráfica e Editora, 2001.
- 9- FOSSUM, Theresa Welch. Cirurgia de pequenos animais. Elsevier Editora, 3ª ed. 2014
- 10- HAFEEZ, Y. M. et al. Comparative evaluations of the processed bovine tunica vaginalis implant in a rat model. *Anatomy Science International*, v. 80, n. 2, p. 116-122, 2005.
- 11- HENDRICKSON DA. Técnicas cirúrgicas em grandes animais. 3a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2010.
- 12- HERRMANN, R.; UTZ, J.; ROSENBERGER, E.; DOLL, K.; DISTL, O. Risk factors for congenital umbilical hernia in German Fleckvieh. *The Veterinary Journal*, v. 162, n. 3, p. 208-213, 2001.
- 13- HOSGOOD, G.. The omentum - the forgotten organ: Physiology and potential surgical applications in dogs and cats. Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian, 1990.
- 14- JUNQUEIRA, J. R. C. Terapêutica do sistema respiratório. In: ANDRADE, S. F. Manual de terapêutica veterinária. 3ª. ed. São Paulo: Roca. 2008.
- 15- KERSJES, A.W.; NÉMETH, F.; RUTGERS, L.J.E. Atlas de cirurgia dos grandes animais. São Paulo: Manole, 1986.
- 16- KOPPE, M. J.; NAGTEGAAL, I. D.; DE WILT, J. H. W.; CEELLEN, W. P. Recent insights into the pathophysiology of omental metastases: pathophysiology of omental metastases. *Journal of Surgical Oncology*, v. 110, n. 6, p. 594-601, 2014.
- 17- PUNDEK, M. R. Z. et al. Estudo das telas cirúrgicas de polipropileno/poliglicaprone e de polipropileno/polidioxanona/celulose oxidada regenerada na cicatrização de defeito produzido na parede abdominal de ratos. 2010.
- 18- PUGH D. G.; Clínica de ovinos e caprinos. São Paulo: Roca, 2004.
- 19- OLIVEIRA, L. L. *Hérnia umbilical em bezerro: relato de caso*. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) — Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2023.

- 20- ORTVED, K. Miscellaneous abnormalities of the calf. In: FUBINI, S. L.; DUCHARME, N. G. (Eds.). *Farm animal surgery*. 2. ed. St. Louis, Missouri: Elsevier, 2017.
- 21- TUDURY, Eduardo Alberto; POTIER, Glória Maria de Andrade. *Tratado de Técnica Cirúrgica Veterinária*. São Paulo: MedVet, 2009.
- 22- TURNER, A. S.; MCILWRAITH, C. W. *Técnicas cirúrgicas em animais de grande porte*. São Paulo: Roca, 2002.
- 23- PEIRÓ JR, L.; LUCATO, B.; MENDES, L. C. N.; CIARLINI, P. C.; FEITOSA, F. L. F.; BONELLO, F. L.; MAEMURA, S. M.; SOARES, G. T.; SANTANA, E. & PERRI, S. H. V. Evaluation of cytologic and biochemical variables in blood, plasma, and peritoneal fluid from calves before and after umbilical herniorrhaphy. *American Journal of Veterinary Research*, v. 70, n. 5, p. 651-657, 2009.
- 24- RABELO, R. E.; SANT'ANA, F. J. F.; PAULO, N. M.; ROMANI, A. F.; SILVA, L. A. F.; VIU, M. A. O.; ALVES, C. B.; LIMA, C. R. O.; SILVA, O. C. Use of the polilisine 0.1% and poliamide, latex membrane in the surgical correction of recidivating umbilical hernias in dairy cattle. *Acta Scientiae Veterinariae*, v. 33, n. 4, p. 427-431, 2005.
- 25- READ, R. A.; BELLENGER, C. R. Hérnias. In: SLATTER, D. *Manual de cirurgia*. Barueri: Editora Manole, 2013.
- 26- SILVA, L. A. F. et al. Tratamento de hérnia umbilical em bovinos. *Revista Ceres*, v. 59, 2012.
- 27- SOROUR, M. A. Interposição do omento e/ou peritônio no reparo emergencial de grandes hérnias ventrais com tela de polipropileno. *Jornal Internacional de Cirurgia*, v. 12, n. 3, p. 215-220, 2014.