



CENTRO UNIVERSITÁRIO GOYAZES – UNIGOYAZES

CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

CIRURGIA E MANEJO DA ACROPOSTITE EM BOVINOS

Pedro Henrique Lemos Telles

Orientador: Prof. Me. Fabrício Moreira Alves

Trindade-GO
2022

CENTRO UNIVERSITÁRIO GOYAZES – UNIGOYAZES

CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

CIRURGIA E MANEJO DA ACROPOSTITE EM BOVINOS

Pedro Henrique Lemos Telles

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Centro Universitários Goyazes –
UniGoyazes como requisito parcial à obtenção
do título de Bacharel em Medicina Veterinária

Orientador: Prof. Me. Fabrício Moreira Alves

Trindade-GO
2022

Pedro Henrique Lemos Telles

CIRURGIA E MANEJO DA ACROPOSTITE EM BOVINOS

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Centro Universitários
Goyazes – UniGoyazes como requisito
parcial à obtenção do título de Bacharel em
Medicina Veterinária

Prof. Me. Fabrício Moreira Alves

Docente de Ensino Superior do Centro Universitário Goyazes

Prof. M.V. Samantha Verdi Figueira

Docente de Ensino Superior do Centro Universitário Goyazes

Profa. Dr. Bruna Paula Alves da Silva

Docente de Ensino Superior do Centro Universitário Goyazes

Trindade - GO

10 de Dezembro de 2023

AGRADECIMENTOS

Quero agradecer, primeiramente, a Deus e Nossa Senhora Aparecida por me guiarem até aqui, neste momento tão esperado por mim e meus pais. Apesar dos contratempos ocorridos, com a bênção de Deus e Nossa Senhora, tudo se encaminhou da melhor forma possível. Sou grato!

Agradeço também aos meus pais, que sempre estiveram comigo, e aos meus irmãos, em todos os momentos, torcendo sempre pelo nosso melhor. Sempre nos apoiaram e buscaram o melhor para que nós três conquistássemos nossos objetivos.

Agradeço aos meus irmãos Newton de Aquino Telles Neto e Arthur Lemos Telles, que sempre buscaram me ajudar de alguma forma, contribuindo para meu crescimento e sucesso. Aos meus amigos que sempre estiveram ao meu lado, buscando me ajudar e me colocando desafios para que fossem solucionados, vocês contribuíram muito para que eu me focasse e empenhasse cada dia mais em meu curso.

Agradeço especialmente à minha avó Lindinalva Souza Telles, que esteve ao meu lado sempre me ajudando para que eu pudesse concluir meu curso. Foi muito gratificante.

Fica também o meu agradecimento ao meu primo Ricardo Yabagata, que se propôs a me ajudar com meu crescimento, sempre me apoiando em minhas rotinas. Foram longos três anos nos adaptando e conciliando trabalho e faculdade, o que somou muito em meu aprendizado. Agradeço também à minha prima Iasmim Yabagata, que sempre me apoiou nesses anos de faculdade e sempre se propôs a me ajudar da melhor forma. Sou eternamente grato!

Deixo aqui meus sinceros agradecimentos a todos os familiares e amigos, por saber que cada um de vocês somou com essa vitória.

Aos meus colegas de graduação, por todo companheirismo, amizades, estudos, diversões e todos os momentos que pudemos apoiar uns aos outros, vocês foram especiais.

Agradeço ao meu amigo e supervisor de estágio curricular obrigatório, Médico Veterinário Atila Gonçalves Rodrigues dos Santos, por me proporcionar a oportunidade de vivenciar a rotina da reprodução equina, me incentivando e apoiando sempre, buscando o meu melhor.

Agradeço ao meu orientador, Fabricio Moreira Alves, por todo apoio, incentivos e conselhos. Apesar da nossa pequena convivência, foi a pessoa a quem busquei para me apoiar nessa reta final. Sou eternamente grato.

Agradeço à Faculdade União de Goyazes, aos meus professores, coordenadoras e diretores pelo empenho em nos oferecer um ensino de qualidade e nos apoiar nessa caminhada até o final. Vocês foram essenciais.

RESUMO

A acropostite é um processo inflamatório localizado na extremidade do prepúcio de bovinos, podendo levar à impotência coeundi. Essa condição tende a afetar principalmente touros com prepúcio penduloso, abertura prepucial larga e músculos prepuciais ausentes ou enfraquecidos. Práticas inadequadas de manejo, controle deficiente de ectoparasitas, presença de ervas daninhas e plantas espinhosas nos pastos, ataques de aves de rapina ou domésticas, bem como lesões parasitárias, também contribuem para o desenvolvimento dessa enfermidade. Este trabalho teve por objetivo demonstrar o procedimento cirúrgico e as formas de manejo da acropostite. O estudo de caso foi realizado em uma propriedade rural no povoado do Cedro, município de Trindade-GO, com um bovino da raça Nelore, com peso de 750 kg. Nesse sentido, pode-se observar que o exame clínico revelou uma série de complicações, incluindo edema, lacerações, necrose tecidual e estenose do óstio prepucial. Diante desse quadro, a decisão pela intervenção cirúrgica se mostrou imperativa para corrigir as condições comprometedoras e proporcionar alívio ao bovino. Foi possível observar em relação aos cuidados pós-operatórios, que estes abrangeram a limpeza da ferida, aplicação de medicamentos específicos, restrição de atividade e acompanhamento veterinário, representaram uma etapa essencial para consolidar os resultados positivos da cirurgia. Pode-se observar que esse caso clínico exemplifica a importância da interdisciplinaridade na prática veterinária, envolvendo diagnóstico clínico, procedimentos cirúrgicos especializados e cuidados pós-operatórios específicos.

Palavras-chave: Bovinos. Morfologia prepucial. Acropostite.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Anatomia do Pênis bovino.....	15
Figura 2 – Prepúcio bovino saudável	17
Figura 3 – Prepúcio bovino infeccioso.....	18
Figura 4 – Antes da cirurgia	24
Figura 5 – Limpeza e desinfecção do local	26
Figura 6 – Final da cirurgia.....	28
Figura 7 – Pós operatório	30

SUMÁRIO

RELATÓRIO DE ESTÁGIO	9
1 Identificação	9
1.2 Nome do Supervisor	9
1.3 Nome do Orientador	9
2 Local de estágio	9
2.1 Localizações	9
2.2 Justificativa da escolha do campo de estágio	9
3 Descrição do local e da rotina de estágio	10
3.1 Descrição do local de estágio.....	10
3.2 Descrição da Rotina de estágio.....	10
3.3 Resumo quantificado das atividades.....	10
1 INTRODUÇÃO	12
2 OBJETIVOS.....	14
2.1 Objetivo Geral	14
2.2 Objetivos Específicos.....	14
3 REFERENCIAL TEÓRICO.....	15
3.1 Anatomia prepucial e do pênis	15
3.2 Principais afecções do prepúcio	16
3.3 Sinais Clínicos	18
3.4 Diagnóstico	18
3.5 Tratamento	19
4 RELATO DE CASO	20
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	23
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	31
REFERÊNCIAS.....	32

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

1 Identificação

Pedro Henrique Lemos Telles

Matricula 20191002181

1.2 Nome do Supervisor

Átila Gonçalves Rodrigues dos Santos (atendimento autônomo a campo no estado de Goiás)

1.3 Nome do Orientador

Fabício Moreira Alves

2 Local de estágio

Estágio curricular supervisionado foi realizado em conjunto ao Médico Veterinário Átila Gonçalves Rodrigues dos Santos em diversas propriedades rurais dentro do estado de Goiás.

2.1 Localizações

Propriedades rurais visitadas nas cidades de Trindade-GO, Abadia de Goiás, Guapó-Go, Posselândia-GO, Acreúna-GO, Indiara-GO, Santa Rosa de Goiás, Inhumas-GO, Campestre de Goiás e Palmeiras de Goiás.

2.2 Justificativa da escolha do campo de estágio

A escolha do local de estágio por acompanhamento com o Médico Veterinário autônomo Átila Rodrigues foi feita diante à vontade de trabalhar a campo em lugares e locais diferentes visando meu foco profissional, adquirindo novas experiências na área de clínica e reprodução equina e bovina.

3 Descrição do local e da rotina de estágio

3.1 Descrição do local de estágio

Os locais do estágio curricular supervisionado foi realizado mediante o acompanhamento de serviços veterinário autônomo com o Médico Veterinário Átila Gonçalves Rodrigues dos Santos na área de clínica médica e reprodução de grandes animais com ênfase em reprodução equina em Trindade-Go e mais 9 (nove) cidades dentro do estado de Goiás.

3.2 Descrição da Rotina de estágio

A rotina de estágio foi curricular foi realizado no período de 11 de Agosto à 22 de Novembro de 2023, supervisionado pelo Médico Veterinário autônomo Átila Gonçalves Rodrigues dos Santos, onde foram realizados atendimentos à campo em diversas propriedades rurais dentro do estado de Goiás, dentre elas, atendimento a campo na área de clínica e reprodução equina. Foi possível acompanhar e auxiliar protocolos hormonais em éguas aptas a entrar na reprodução, escolha de matrizes e garanhões, avaliação clínica e reprodutiva, acompanhamento de monta natural, coleta de sêmen e processo de congelamento de sêmen, exames ultrassonográficos para avaliação folicular, confirmação de prenhez, acompanhamento do ciclo estral, crescimento folicular, aplicação de hormônios, diagnóstico de gestação, inseminação artificial de sêmen congelado e sêmen fresco. Atendimento clínico em animais com suspeita de cólica, suturas de ferida em membro torácico e cabeça. Além de coleta de sangue para exames de AIE e Mormo.

3.3 Resumo quantificado das atividades

Durante o estágio supervisionado pelo Médico Veterinário autônomo Átila Gonçalves Rodrigues dos Santos, foi possível acompanhar 56 atendimentos, dentre eles inseminação artificial, diagnóstico reprodutivo quanto atendimentos clínicos conforme descrito abaixo (Tabela 1)

Tabela 1 – Atividades Realizadas

ATIVIDADES REALIZADAS	N. DE ANIMIAS ATENDIDOS	NUMERO DE ANIMAIS CONFIRMADOS
INSEMINAÇÃO COM SÊMEN CONGELADO	9	9
INSEMINAÇÃO COM SÊMEN FRESCO	7	7
APLICAÇÃO HORMONAL	5	-
AVALIAÇÃO FOLICULAR	6	-
VISITA TÉCNICA	2	-
DIAGNÓSTICO DE GESTAÇÃO	15	15
ACOMPANHAMENTO DE MONTA NATURAL	3	2
COLETA DE SÊMEN	2	-
ATENDIMENTO CLÍNICO	7	-
COLETA DE SANGUE	1	-
CONGELAMENTO DE SÊMEN	2	-

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

1 INTRODUÇÃO

O Brasil é o exportador de carne bovina no mundo, tendo uma produção anual com uma média de 5 milhões de toneladas em 2022. Adicionalmente, pode-se observar que em 2021 o país bateu o recorde de cabeças de gado, chegando a 224,6 milhões, segundo dados da Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM). Pode-se observar que além da produção bovina para o corte, destaca-se que a relevância do Brasil encontra-se também na produção de leite, com uma estimativa de 35,3 bilhões de litros (BRASIL, 2022).

A relevância do Brasil no âmbito da criação de bovinos cria a necessidade de desenvolver mecanismos e ferramentas para o cuidado com os animais, seja no combate a patologias ou infecções. Nesse sentido, esse processo torna-se relevante, sobretudo, pela posição do país no cenário global. Diante disso, pode-se destacar que o tratamento desses animais reverbera principalmente na qualidade da produção nacional.

Além disso, pode-se observar que a reprodução de bovinos desempenha um papel fundamental na economia agrícola do Brasil, sendo crucial para a sustentabilidade e a produtividade do setor pecuário. O país possui um dos maiores rebanhos bovinos do mundo, e a eficiência no manejo reprodutivo impacta diretamente na oferta de carne e leite. Em razão disso, implementação de práticas avançadas de reprodução, como inseminação artificial e seleção genética, contribui para a obtenção de animais mais produtivos e resistentes. Ao mesmo tempo, estabelecer procedimentos de cuidado e de saúde reprodutiva dos animais possibilita permitir que a qualidade do rebanho bovino seja assegurada contra o desenvolvimento de patologias, tais como a acropostite.

Diante disso, a morfologia prepucial, ou bainha do prepúcio, é descrita por Rabelo et al. (2012) e Koning e Liebich (2016) como uma dobra de pele que recobre o pênis quando o animal não está em atividade sexual. Ela é constituída pelo folheto prepucial externo (lâmina externa) e outro folheto prepucial interno (lâmina interna). Sua projeção e retração são executadas por diversos músculos estriados, sendo dois pares deles oriundos do músculo cutâneo: os músculos protatores (craniais), presentes somente em ruminantes, têm como função a projeção cranial do prepúcio, e os músculos retratores (caudais), presentes em todos os animais domésticos, exceto os equinos, têm como função a retração do prepúcio e a exposição do ápice do pênis.

A acropostite é uma alteração inflamatória que acomete a extremidade do prepúcio de touros zebuínos, tendo importante relevância na clínica cirúrgica de touros com alto valor genético (Rabelo et al., 2015). Essa inflamação do prepúcio pode levar a feridas, úlceras, necrose, fibrose, edema, e geralmente está associada ao estreitamento do óstio prepucial (Lazzeri, 1969; Rabeço; Silva, 2011). As ocorrências dessas enfermidades são predispostas devido às particularidades morfológicas e anatômicas de cada animal (Ashdown, 2006).

Esses aspectos morfológicos têm predileção para touros que apresentam prepúcio penduloso, orifício prepucial largo, ausência ou debilidade nos músculos prepuciais e podem lesar frequentemente após copular repentinamente com fêmeas no estro (Wolfe, 1986; Rabelo et al., 2006). Lacerações do prepúcio causadas por erros de manejo, presença de plantas lenhosas e ervas daninhas nas pastagens, controle ineficiente de ectoparasitas, bicadas de aves domésticas e/ou de rapinas causam irritação na região, que permanece contaminada por fatores ambientais, sendo apontadas como condições predisponentes para o desenvolvimento da enfermidade, podendo incluir casos de fimose, conseqüentemente, como fator de lesão crônica (Fernandes et al., 2015; Walker e Hull, 1984; Ashdown, 2006).

Segundo Rabelo et al. (2008) e Cardoso et al. (1998), touros da raça Nelore, dentre os zebuínos, possuem maior predisposição à enfermidade prepucial em relação a touros de raça taurina. No entanto, essa característica de fator hereditário tem levado produtores a classificar e selecionar reprodutores com menor tamanho do prepúcio, evitando futuros prejuízos econômicos e incapacidade de fertilização.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Demonstrar o procedimento cirúrgico e as formas de manejo da acropostite e relatar o local de estágio e as atividades realizadas durante esse período.

2.2 Objetivos Específicos

- Compreender o desenvolvimento da acropostite;
- Analisar os procedimentos aplicados em seu manejo;
- Discutir as medidas aplicadas para o tratamento da acropostite;
- Relatar o estágio e atividades realizadas durante a prática

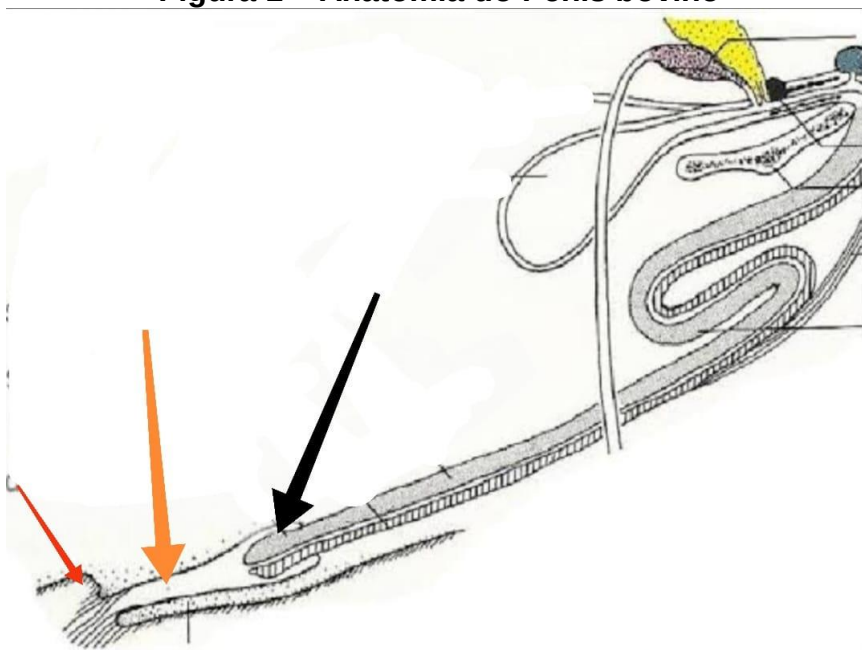
3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Anatomia prepucial e do pênis

A anatomia prepucial e do pênis em bovinos revela uma complexidade estrutural notável, desempenhando um papel crucial nas funções reprodutivas dessa espécie. O prepúcio, uma dobra de pele que envolve o pênis, é composto por dois folhetos distintos: o prepúcio externo, também chamado de lâmina externa, e o prepúcio interno, conhecido como lâmina interna. Essa bainha é vital para proteger o pênis quando o animal não está em atividade sexual (RABELO, et al. 2012).

De acordo com Rabelo et al. (2012), a dinâmica do prepúcio é controlada por uma intrincada rede de músculos estriados, sendo notáveis os músculos protatores, localizados cranialmente, e os músculos retratores, situados caudalmente. Dessa maneira, os músculos protatores têm a função específica de promover a projeção cranial do prepúcio, uma característica única em ruminantes. Em contrapartida, os músculos retratores desempenham o papel essencial de retraindo o prepúcio e expor o ápice do pênis durante a atividade sexual. A Figura 1 apresenta a anatomia do pênis bovino.

Figura 1 – Anatomia do Pênis bovino



Fonte: Philarchive [s.d].

A seta vermelha aponta para a lâmina externa, uma estrutura de extrema importância na anatomia peniana bovina. Esta camada composta por tecido conjuntivo, músculos e vasos sanguíneos desempenha um papel crucial na manutenção da rigidez e na sustentação do pênis durante a cópula. Desse modo, a elasticidade desta camada é essencial para a adaptação às variações anatômicas entre os animais, garantindo o sucesso do processo reprodutivo.

Nesse sentido, pode-se observar que a seta laranja direciona para a lâmina interna, outra camada significativa no contexto da anatomia peniana bovina. Sendo ela composta por tecido erétil, esta estrutura desempenha um papel crucial na ereção. A lâmina interna é responsável pelo aumento do volume sanguíneo no pênis durante a excitação sexual, resultando na rigidez necessária para a cópula bem-sucedida.

Além disso, a seta preta destaca o ápice do pênis, a extremidade distal que desempenha um papel vital na transferência eficiente de espermatozoides para a fêmea durante a monta. O ápice do pênis é uma estrutura altamente especializada que, durante o ato de copulação, permite uma inserção precisa na genitália feminina, maximizando as chances de fertilização.

Nesse sentido o pênis dos bovinos, um órgão erétil, é dotado de tecidos especializados que possibilitam a ereção durante o estímulo sexual. Dessa forma, conforme Silva (2021) o óstio prepucial, na extremidade do prepúcio, é a abertura pela qual ocorre a protrusão do pênis durante a cópula. A região distal do pênis é suscetível a diversas condições patológicas, como a acropostite, uma inflamação na extremidade do prepúcio que pode resultar em feridas, úlceras, necrose e estreitamento do óstio prepucial.

Dessa forma, pode-se destacar que a compreensão profunda da anatomia prepucial e do pênis em bovinos não apenas contribui para a saúde reprodutiva do rebanho, mas também é fundamental para o sucesso em programas de reprodução assistida e estratégias de manejo. A interligação entre a estrutura anatômica e as funções fisiológicas destes órgãos reflete a adaptação evolutiva única dos bovinos às demandas da reprodução e da perpetuação da espécie.

3.2 Principais afecções do prepúcio

A região prepucial e peniana em bovinos está suscetível a diversas afecções que podem impactar significativamente a saúde reprodutiva e o bem-estar desses

animais. Algumas das principais condições incluem a acropostite, uma inflamação da extremidade do prepúcio que pode levar a complicações como feridas, úlceras e necrose da mucosa prolapsada, muitas vezes associada a dificuldades na realização da cópula. Outra condição relevante é a fimose, caracterizada pelo estreitamento do óstio prepucial, dificultando a retração adequada do prepúcio e podendo causar desconforto, além de contribuir para infecções e acropostite (FREITAS, et al. 2021).

Desse modo, de acordo com Freitas et al. (2021), a estenose do óstio prepucial é outro problema, referindo-se ao estreitamento anormal da abertura prepucial, interferindo na função normal da região e resultando em sinais clínicos como disúria, estrangúria e dificuldade na micção. Mífase prepucial, causada por infestações de larvas em ambientes sujos, pode levar a irritação, inflamação e, em casos graves, necrose. Lesões e lacerações no prepúcio podem ocorrer devido a comportamentos agressivos entre os animais, erros de manejo ou condições ambientais adversas, predispondo o animal a infecções secundárias e complicando a função normal do órgão.

De acordo com Lino (2021), o diagnóstico preciso dessas afecções requer uma abordagem clínica detalhada, incluindo exame físico, palpação e, em alguns casos, a aplicação de técnicas avançadas como a ultrassonografia. A Figura 2 apresenta um prepúcio bovino saudável.

Figura 2 – Prepúcio bovino saudável



Fonte: JÁ Saúde Animal [s.d].

O tratamento varia de acordo com a gravidade da condição e pode envolver terapia medicamentosa, intervenção cirúrgica ou uma combinação de ambos. A

prevenção dessas afecções muitas vezes está associada a práticas de manejo adequadas, como a limpeza regular da região prepucial, controle de ectoparasitas, e a seleção de animais com características anatômicas que reduzam a predisposição a certas condições. O entendimento profundo dessas patologias é essencial para promover a saúde e o desempenho reprodutivo eficiente nos rebanhos bovinos.

3.3 Sinais Clínicos

Os sinais clínicos descritos por Jean (1995) e Rabelo, Silva e Brito (2008) incluem dor à palpação, dificuldade ou incapacidade na realização da cópula, edema, miíase, necrose da mucosa prolapsada, hemorragias, abscessos, estenose do óstio prepucial, resultando em sinais de disúria e estrangúria, com o animal urinando em gotas ou jatos finos. A figura 3 apresenta um prepúcio infeccioso.

Figura 3 – Prepúcio bovino infeccioso



Fonte: Teriogenologia [s.d].

3.4 Diagnóstico

O diagnóstico é realizado através de exame clínico específico, envolvendo palpação e inspeção da extremidade do prepúcio, com o intuito de identificar presenças de miíases e áreas de necrose, fibrose e úlceras. Atualmente, a ultrassonografia tem auxiliado veterinários como uma nova técnica de exame complementar (Noronha et al., 2015).

Conforme argumenta Rabelo et al. (2015) o diagnóstico dessas condições demanda métodos específicos, incluindo exames clínicos, palpação e inspeção minuciosa da anatomia prepucial e do pênis. Além disso, pode-se observar que os avanços na medicina veterinária incluem a aplicação de técnicas como a ultrassonografia, que proporciona uma visão mais detalhada e auxilia no diagnóstico precoce de alterações anatômicas.

3.5 Tratamento

O tratamento conservativo medicamentoso, com a administração de antibióticos, anti-inflamatórios sistêmicos e medicação tópica, é citado como alternativo; no entanto, os resultados são questionáveis (Memon et al., 1988; Oheme, 1988; Baxter et al., 1989; Copland et al., 1989; Sarma et al., 1993; Jean, 1995). Para Rabelo e Silva (2011), a terapia conservativa, associada ao tratamento cirúrgico, tem-se apresentado como a melhor opção. Entretanto, Karaviet et al. (1997) apontam fatores a serem considerados antes da escolha da medida terapêutica, incluindo o valor zootécnico do touro, custo de manutenção durante o período de convalescência, possível incapacidade de retorno à atividade sexual e complicações pós-operatórias.

Além disso, pode-se observar o tratamento cirúrgico da acropostite em bovinos como uma abordagem cuidadosamente planejada e executada para corrigir complicações específicas na região prepucial. A fase pré-operatória, marcada por protocolos meticulosos, incluindo a análise detalhada do estado físico e clínico do bovino, possibilita garantir sua adequação para a intervenção (Rabelo et al. 2017).

4 RELATO DE CASO

Foi atendido em uma propriedade rural no povoado do Cedro, município de Trindade-GO, um bovino da raça Nelore, com peso de 750 kg. O proprietário relatou, em primeiro contato, que seu animal apresentava inchaço na região do umbigo, dificuldade para urinar, e durante a estação de monta, sua atividade sexual era baixa.

Na propriedade, o produtor informou que, ao fechar os animais para a campanha de vacinação, observou que um de seus touros tinha uma ferida na região do umbigo, com presença de miíase e bastante edema, além de certa dificuldade ao urinar e expor o pênis. Relatou também que a ferida pode ter ocorrido devido a ferimentos causados pelas folhas das pastagens, pois não tinha o hábito de manejar a altura do capim, nem mesmo realizar a roçagem para evitar invasão de ervas e pragas predisponentes para afecções.

Realizou a limpeza do local, aplicou medicação tópica, antibiótico e anti-inflamatório intramuscular, e soltou a pasto novamente junto com outras fêmeas. O curativo não era realizado com frequência, pois os animais eram criados de forma extensiva a pasto e só recebiam alimentação no cocho na época da seca. Vacinação e vermifugação eram realizados duas vezes ao ano em épocas de campanha. O produtor optou então pela realização da cirurgia, pois o animal apresentava boa genética que era passada aos seus filhos.

O animal em jejum foi colocado no brete de contenção, onde realizou a pesagem e, em seguida, o exame físico e clínico específico. Apresentou bom escore corporal, comportamento ativo, mucosas normocoradas, TPC de 2 segundos, frequência respiratória de 25 rpm, frequência cardíaca de 80 bpm, temperatura retal de 38,5 graus, testículos e bolsa escrotal íntegros. Na região prepucial, o animal apresentou edema com consistência firme, pontos de laceração e necrose tecidual com estenose do óstio prepucial. Na avaliação peniana, o animal sentiu bastante desconforto ao manipular o prepúcio na tentativa de expor o pênis, não havendo sucesso no exame.

Com o animal ainda contido no brete, foi realizada a assepsia com álcool 70% na região jugular para a aplicação do sedativo cloridrato de xilazina 2% (Xilazin, Syntec do Brasil, Brasil), na dose de 0,3 mg/kg via endovenosa, e logo solto para o local da cirurgia. O animal, sedado e deitado em decúbito lateral direito, teve a

contenção dos membros torácicos e pélvicos com sacos de rações vazios, evitando o contato direto com as cordas.

A região da cabeça e lateral direita, que estava em contato com o chão, foi acolchoada com espumas, prevendo o bem-estar do animal e evitando complicações no procedimento cirúrgico. Na região prepucial, foi realizada a tricotomia no local da cirurgia com tricótomo, seguida de lavagem com água e sabão, juntamente com solução de clorexidina degermante para assepsia local.

Logo após, foi realizada a anestesia local com infiltração de cloridrato de lidocaína 2% (Anestésico L 2%, Pearson), na dose de 5mg/kg por via subcutânea na circunscrição do prepúcio. Com todo o plano cirúrgico demarcado, instrumentação pronta, e o animal devidamente contido e sedado, deu-se início à cirurgia de amputação da região acometida no prepúcio.

A técnica cirúrgica foi realizada pelo Médico Veterinário, juntamente com mais dois estagiários. Inicialmente, foi realizado um garrote com uma goma elástica acima da região a ser amputada, a fim de evitar excessivo extravasamento de sangue na hora da incisão. Com o auxílio de um bisturi, iniciou-se a incisão circunscrita na metade do folheto prepucial externo, seguido de divulsão manual do tecido cutâneo até a localização do folheto prepucial interno.

Posteriormente, utilizou-se a técnica de sutura Sutan com fio absorvível 4-0 para hemostasia de alguns vasos e fixação do folheto interno na camada cutânea do folheto externo. Feito isso em toda circuncisão do prepúcio, foram utilizadas pinças Allis para segurar o canal da uretra, e a região prepucial acometida foi totalmente amputada. Uma secção longitudinal em formato de “V” foi feita na lâmina interna, e logo em seguida, foi utilizada a técnica de sutura simples separada com fio de sutura Nylon 3-0 por toda borda do prepúcio.

Para o tratamento pós-operatório, foi recomendada a limpeza do local da ferida com ducha de água fria para remover sujeira, aplicação da pasta Unguento tópica após a limpeza, administração de Benzilpenicilina na dose de 20.000 U.I. por via intramuscular, uma vez ao dia a cada 48 horas, totalizando 3 aplicações, Triclormetiazida + Dexametasona na dose de 15 ml/animal, uma vez ao dia a cada 48 horas, totalizando 4 aplicações. Também foi recomendado que o animal permanecesse em um piquete com pasto vedado, sem perigo de lesionar a ferida causando deiscência nos pontos, próximo à sede da fazenda, facilitando o manejo e

o tratamento do animal, e sem retorno à atividade sexual até a reavaliação do Médico Veterinário.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Desse modo, ao realizar a campanha de vacinação, o produtor constatou que um dos touros apresentava uma ferida na região do umbigo, acompanhada de miíase e considerável edema. A dificuldade ao urinar e expor o pênis também era evidente. Com base nisso, o relato do produtor sugeriu que a ferida poderia ter sido causada pelo contato com folhas das pastagens, uma vez que não havia o hábito de manejar a altura do capim nem realizar a roçagem para evitar invasão de ervas e pragas predisponentes para afecções (Cansi, 2011).

Nesse sentido, a abordagem inicial incluiu a limpeza do local da ferida, aplicação de medicação tópica, antibióticos e anti-inflamatórios intramusculares. Posteriormente, o animal foi solto no pasto junto com outras fêmeas, caracterizando uma prática de criação extensiva. Diante disso, o curativo não era frequente, e a alimentação ocorria apenas no cocho durante a época da seca. O manejo geral compreendia vacinação e vermifugação realizadas duas vezes ao ano, durante campanhas específicas (Cansi, 2011).

Com base nisso, a decisão pela cirurgia foi motivada pela constatação de que o animal possuía boa genética, relevante para sua reprodução e transmissão de características aos descendentes. Antes do procedimento cirúrgico, o animal foi submetido a um protocolo pré-operatório, iniciando pelo jejum e posterior pesagem. Dessa forma, o exame físico e clínico específico revelou um bovino em bom estado, com escore corporal adequado, comportamento ativo, mucosas normocoradas e parâmetros fisiológicos dentro da normalidade, como frequência respiratória, cardíaca e temperatura retal.

No entanto, a avaliação na região prepucial evidenciou edema com consistência firme, pontos de laceração, necrose tecidual e estenose do óstio prepucial. Na avaliação peniana, o animal manifestou desconforto significativo ao manipular o prepúcio, resultando na incapacidade de expor o pênis. Esse quadro clínico complexo, relacionado à condição do prepúcio, direcionou a necessidade da cirurgia para corrigir as complicações presentes, conforme pode-se observar na Figura 4.

Figura 4 – Antes da cirurgia



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A fase pré-operatória também incluiu a administração de sedativos, como o cloridrato de xilazina 2%, garantindo a tranquilidade do animal. O procedimento ocorreu com o bovino sedado e deitado em decúbito lateral direito, com a devida contenção dos membros torácicos e pélvicos. A assepsia da região jugular, aplicação de anestesia local com lidocaína 2%, e preparação da área cirúrgica antecederam a amputação da região acometida no prepúcio.

Nesse estágio, a condição clínica do animal serviu como um guia fundamental para determinar a abordagem cirúrgica adequada. O quadro de edema, lacerações e estenose do óstio prepucial demonstrou a necessidade crítica de intervenção, destacando a importância do diagnóstico preciso e da decisão criteriosa pelos

procedimentos a serem adotados para garantir o bem-estar e a recuperação eficaz do bovino.

A fase pré-operatória desempenha um papel crucial no sucesso de procedimentos cirúrgicos em bovinos, como evidenciado no caso em questão. A cuidadosa preparação do animal deve incluir protocolos meticulosos, desde o jejum inicial e pesagem até a análise detalhada do estado físico e clínico (Silva, et al. 2019; Lima, et al. 2021). Desse modo, de acordo com Rabelo et al (2017), a fase pré-operatória não apenas assegura a segurança do animal, mas também permitiu que a equipe cirúrgica escolhesse a abordagem adequada com base nas condições clínicas específicas. O cuidado prévio é um elemento crucial para o êxito da intervenção cirúrgica e evidencia a importância de uma avaliação detalhada antes de procedimentos dessa natureza.

O processo de limpeza e desinfecção da região da cirurgia foi uma etapa crucial para garantir condições ideais antes do procedimento. Desse modo, pode-se observar que após a identificação das complicações na região prepucial, a preparação adequada tornou-se essencial para minimizar riscos de infecção e assegurar o sucesso da cirurgia (Carvalho, et al. 2020).

Com base nisso, destaca-se que antes de qualquer intervenção, o animal foi contido no brete, proporcionando uma abordagem segura para a realização da limpeza e desinfecção. Inicialmente, foi realizada a tricotomia na área cirúrgica com o uso de tricótomo, removendo os pelos e preparando a região para a intervenção. Essa etapa é crucial para reduzir a presença de micro-organismos na área a ser operada, diminuindo o risco de contaminação durante o procedimento.

Posteriormente, a região foi cuidadosamente lavada com água e sabão, removendo sujidades e contaminantes superficiais. A utilização de uma solução de clorexidina degermante reforçou a assepsia local, proporcionando uma desinfecção mais profunda e eficaz. A clorexidina é reconhecida por suas propriedades antissépticas, sendo uma escolha comum em procedimentos cirúrgicos para prevenir infecções.

Diante disso, a limpeza inicial, a anestesia local foi administrada na circunscrição do prepúcio, utilizando cloridrato de lidocaína 2%. Esse passo não apenas contribuiu para a analgesia local, minimizando o desconforto durante o procedimento, mas também assegurou a estabilidade necessária para a cirurgia.

Desse modo, a sequência de limpeza e desinfecção foi meticulosamente conduzida para preparar o ambiente cirúrgico. A tricotomia, seguida da lavagem e desinfecção, não apenas minimizou os riscos de infecção, mas também estabeleceu condições ideais para a incisão e manipulação durante a cirurgia de amputação da região prepucial acometida, conforme descreve Oliveira (2017). Esse processo está ilustrado na Figura 5.

Figura 5 – Limpeza e desinfecção do local



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A cirurgia foi um procedimento essencial para tratar as complicações na região prepucial que estavam afetando significativamente a saúde do animal. Diante disso, pode-se observar que diante do diagnóstico que revelou edema, pontos de laceração, necrose tecidual e estenose do óstio prepucial, a intervenção cirúrgica tornou-se imperativa para corrigir essas condições e restaurar o bem-estar do bovino.

Dessa forma, o processo cirúrgico teve início com a devida contenção do animal, que foi sedado e colocado em decúbito lateral direito. A contenção dos membros torácicos e pélvicos com sacos de rações vazios foi uma medida cuidadosa para evitar o contato direto com as cordas e garantir o conforto durante a cirurgia. Além disso, o acolchoamento com espumas na região da cabeça e lateral direita, em

contato com o chão, foi uma precaução importante para prevenir complicações no procedimento (Ribeiro; Araújo; Belchior, 2023).

Nesse sentido, pode-se observar que a tricotomia realizada no local da cirurgia, seguida pela lavagem com água e sabão, além da aplicação de uma solução de clorexidina degermante, estabeleceu um ambiente cirúrgico adequadamente preparado. Essa sequência de limpeza e desinfecção não apenas reduziu o risco de infecção, mas também criou condições ideais para a anestesia local e o subsequente procedimento cirúrgico. Esse processo foi realizado levando em consideração das contribuições de Ribeiro, Araújo e Belchior (2023), uma vez que demonstrou a importância desse processo para evitar complicações e outras infecções no trato cirúrgico.

Com base nisso, observa-se que a técnica cirúrgica empregada consistiu na amputação da região acometida no prepúcio. Inicialmente, um garrote com uma goma elástica foi aplicado acima da região a ser amputada, controlando o extravasamento de sangue durante a incisão. O bisturi foi então utilizado para realizar uma incisão circunscrita na metade do folheto prepucial externo, seguida pela divulsão manual do tecido cutâneo até a localização do folheto prepucial interno.

A técnica de sutura Sutan, utilizando fio absorvível 4-0, foi empregada para hemostasia de alguns vasos e fixação do folheto interno na camada cutânea do folheto externo. A utilização de pinças Allis foi essencial para segurar o canal da uretra, enquanto a região prepucial acometida foi totalmente amputada. Uma secção longitudinal em formato de "V" na lâmina interna foi feita, seguida pela aplicação de sutura simples separada com fio de sutura Nylon 3-0 em toda a borda do prepúcio.

Diante disso, a escolha dessa abordagem cirúrgica foi respaldada pelo diagnóstico prévio e pelas condições clínicas do bovino. A cirurgia não apenas visava corrigir as complicações existentes, mas também promover a recuperação e evitar possíveis complicações pós-operatórias (Galera, 2005).

Ao final da cirurgia, foram prescritos cuidados pós-operatórios, incluindo a limpeza do local da ferida, aplicação de pasta tópica, administração de antibióticos e anti-inflamatórios, e a recomendação de repouso e restrição da atividade sexual até a reavaliação do Médico Veterinário. Essas medidas visavam garantir uma recuperação eficaz e minimizar os riscos de complicações durante o período pós-cirúrgico. A figura 6 apresenta o final da cirurgia.

Figura 6 – Final da cirurgia



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Desse modo, o período pós-operatório do bovino demandou cuidados específicos para garantir uma recuperação eficaz e prevenir complicações. Nesse sentido, após a conclusão bem-sucedida da intervenção cirúrgica, uma série de medidas foi adotada para promover o bem-estar do animal e assegurar uma transição suave para a fase de recuperação.

Com base nisso, foi prescrito um protocolo de limpeza do local da ferida. Utilizando uma ducha de água fria, a remoção de sujidades e resíduos foi realizada para garantir a higienização adequada da região operada. Essa etapa visou minimizar o risco de infecções e promover um ambiente propício à cicatrização.

A aplicação de uma pasta tópica após a limpeza representou uma medida adicional para auxiliar na proteção da ferida e proporcionar condições ideais para o processo de cicatrização. Essa pasta, com propriedades específicas, contribuiu para evitar contaminações externas, mantendo a área protegida durante o período de recuperação.

De acordo com Bouéres (2014) a utilização de uma ducha de água fria para remover sujidades e resíduos estabelece um processo de higienização eficaz, o que contribuir para minimizar o risco de infecções. Além disso, a aplicação de uma pasta tópica após a limpeza atuação no sentido de promover medidas adicionais para proteger a ferida e criar um ambiente propício à cicatrização.

Além disso, o tratamento farmacológico pós-operatório incluiu a administração de antibióticos, visando prevenir ou controlar possíveis infecções decorrentes do procedimento cirúrgico. A escolha desses medicamentos levou em consideração a necessidade de cobertura ampla e eficaz contra agentes patogênicos.

A prescrição de Triclorometiazida + Dexametasona, aplicada uma vez ao dia a cada 48 horas, foi uma estratégia para reduzir a inflamação e promover um ambiente mais favorável à cicatrização. Essa combinação de substâncias atuou tanto no controle da resposta inflamatória quanto na prevenção de possíveis complicações pós-operatórias.

Ao mesmo tempo, a administração de Benzilpenicilina na dose de 20.000 U.I. por via intramuscular, uma vez ao dia a cada 48 horas, foi mais uma medida adotada para reforçar a ação antibiótica e assegurar a proteção eficaz contra infecções bacterianas. Com isso, a orientação para que o animal permanecesse em um piquete com pasto vedado durante o período pós-operatório foi fundamental para evitar movimentos bruscos que pudessem comprometer os pontos da cirurgia. Essa restrição de atividade, próxima à sede da fazenda, facilitou o manejo e monitoramento do animal durante a fase de recuperação.

A Figura 7 apresenta o animal no período pós-operatório

Figura 7 – Pós operatório



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Diante disso, recomendação de ausência de retorno à atividade sexual até a reavaliação do Médico Veterinário destacou a importância de um acompanhamento contínuo. Esse período de repouso sexual contribuiu para evitar possíveis traumas na região operada, garantindo uma recuperação completa antes do retorno às atividades reprodutivas.

Assim, o cuidadoso protocolo pós-operatório implementado reflete o comprometimento com a saúde e bem-estar do bovino, visando não apenas a recuperação da região afetada, mas também a prevenção de complicações que poderiam comprometer o sucesso da cirurgia.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de diagnóstico, intervenção cirúrgica e cuidados pós-operatórios no bovino da raça Nelore representa uma abordagem abrangente e meticulosa para tratar complicações na região prepucial. O relato inicial do proprietário sobre o inchaço na região do umbigo, dificuldade para urinar e a baixa atividade sexual do animal foi crucial para iniciar uma investigação detalhada.

Desse modo, pode-se observar que o exame clínico revelou uma série de complicações, incluindo edema, lacerações, necrose tecidual e estenose do óstio prepucial. Diante desse quadro, a decisão pela intervenção cirúrgica se mostrou imperativa para corrigir as condições comprometedoras e proporcionar alívio ao bovino. Nesse sentido, o procedimento cirúrgico foi conduzido com a aplicação de técnicas apropriadas, incluindo tricotomia, desinfecção, anestesia local e a amputação da região afetada, visava não apenas corrigir as complicações identificadas, mas também garantir uma recuperação tranquila e minimizar os riscos pós-operatórios.

Com base nisso, foi possível observar em relação aos cuidados pós-operatórios, que estes abrangeram a limpeza da ferida, aplicação de medicamentos específicos, restrição de atividade e acompanhamento veterinário, representaram uma etapa essencial para consolidar os resultados positivos da cirurgia. Além disso, a orientação para ausência de retorno à atividade sexual até a reavaliação demonstrou o compromisso em garantir a total recuperação do bovino antes de retomar suas funções reprodutivas.

Diante disso, pode-se observar que esse caso clínico exemplifica a importância da interdisciplinaridade na prática veterinária, envolvendo diagnóstico clínico, procedimentos cirúrgicos especializados e cuidados pós-operatórios específicos. Além disso, constata-se a necessidade de uma comunicação eficaz entre proprietários e profissionais da saúde animal para identificação precoce de problemas e a implementação de medidas adequadas.

REFERÊNCIAS

ASHDOWN, R. R. Functional, developmental and clinical anatomy of the bovine penis and prepuce. **CAB Reviews: Perspective in Agriculture, Veterinary Science, nutrition and Natural Resources**, v. 1, n. 21, p. 29-37, 2006.

BOUÉRES, Cristiano Silva. **Casos de afecções do aparelho reprodutor atendidos pelo Hospital Veterinário de Grandes Animais da Universidade de Brasília: estudo retrospectivo (2005-2014)**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

BRASIL. Rebanho bovino bate recorde em 2021 e chega a 224,6 milhões de cabeças. **Gov.br**, 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/pt-br/noticias/agricultura-e-pecuaria/2022/09/rebanho-bovino-bate-recorde-em-2021-e-chega-a-224-6-milhoes-de-cabecas>> Acesso em: nov. 2023.

CANSI, Edison Rogério. **Caracterização das miíases em animais nas cidades de Brasília (Distrito Federal) e Formosa (Goiás)**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade de Brasília, Brasília, 2011.

DOGNANI, Edivaldo Dominique. **Relatório de estágio curricular obrigatório na área de reprodução de bovinos, clínica e cirurgia de grandes animais**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Santa Catarina, Curitibanos, 2020.

FREITAS, Vantuil et al. Aspectos morfológicos da genitália externa de touros associados à impotência coeundi. **ENCICLOPEDIA BIOSFERA**, v. 18, n. 37, 2021.

GALERA, Paula Diniz. **Apostila de técnica cirúrgica**. Universidade de Brasília–UnB. Brasília, 2005.

KÖNIG, Horst Erich; LIEBICH, Hans-Georg. **Anatomia dos Animais Domésticos:- Texto e Atlas Colorido**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2016.

LAZZERI, L. **Da acrobustite no zebu. Nova técnica cirúrgica de seu tratamento**. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1969.

LINO, Lorrany de Souza. **Relato de caso: acrobustite em bovino nelore**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Federal do Tocantins, Araguaína, 2021.

MEMON, M.A., et al. Penile paralysis and paraphimosis associated with reserpine administration in a stallion. **Theriogenology**, v. 30, n. 2, 1988.

NORONHA, A. et al. Ultrassonografia do prepúcio de touros com acropostite e fimose - resultados parciais. **Biológico**, v.77, Supl.2, p.9, 2015.

RABELO, R. E. et al. Novas perspectivas no diagnóstico e tratamento da acropostite-fimose em touros. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 69, p. 851-859, 2017.

RABELO, R. E.; SILVA, L. A. F.; BRITO, L. A. B.; MOURA, M. I.; SILVA, O. C.; CARVALHO, V. S.; FRANCO, L. G. Epidemiological aspects of surgical diseases of the genital tract in population of 12,320 breeding bulls (1987-2007) in the state of Goiás, Brazil. **Ciência Animal Brasileira**, v. 9, n. 3, p.705- 713, 2008.

RABELO, R.E.; SILVA, O.C. **Aspectos morfofuncionais, clínicos e cirúrgicos do pênis, prepúcio e testículos de touros**. Goiânia: Kelps, 2011.

RABELO, Rogério Elias et al. Aspectos anatômicos e sua relação com as enfermidades do prepúcio e pênis no touro. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, v. 9, n. 18, 2012.

RABELO, Rogério et al. Necrose da extremidade livre do pênis como complicação de acropostite-fimose em touro. **ENCICLOPEDIA BIOSFERA**, v. 11, n. 22, 2015.

RIBEIRO, Flávio Luiz Ribeiro; ARAUJO, Kleberson Conrado; BELCHIOR, Rodhrigo Nielson Rodrigues. Persistência de frênulo prepucial bovino: relato de caso. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 9, n. 11, p. 1360-1369, 2023.

SILVA, Cássia Batista et al. Relato de caso: Acrobustite em touro nelore. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, v. 2, n. 6, p. 1801-1808, 2019.

SILVA, Nivan Antonio Alves. **Ultrassonografia, morfologia e histopatologia do prepúcio, glândula e parte livre do pênis de bovinos saudáveis e com acropostite**. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2021.

WALKER, D. F.; HULL, B. L. **The male urogenital system. Bovine urogenital surgery**. In: OEHME, F.W. Large animal surgery. Philadelphia: W. B. Saunders Company. v. 2, 1984.

