

REALIZAÇÃO DE ORQUIECTOMIA EM BOVINO DA RAÇA ANGUS

MACHADO, Emanuel Trassante^{1*}
DA LUZ, Júlia Martins¹
GOMES, Lidsey Macke¹
MACHADO, Felipe Lemos²
DA ROSA, Loreane Rosa²
BIANCHI, Eloísa²

RESUMO: Dentro da Medicina Veterinária, um dos ramos mais importantes é o da clínica e cirurgia. A orquiectomia, conhecida popularmente como castração, em bovinos, é uma prática que visa, principalmente, melhorar o manejo animal e a qualidade da carne, além de tornar o animal mais calmo. O presente artigo tem como objetivo a realização de uma orquiectomia em um bovino da raça Angus, bem como a realização do acompanhamento do animal pré e pós-operatório, a fim de fomentar o aprendizado dos autores nos ramos da clínica e cirurgia veterinária. Para realização da orquiectomia foi utilizado um terneiro da raça Angus de 10 meses e 150 kg, que apresentava parâmetros fisiológicos dentro do normal. Após deitar o animal com auxílio de Xilazina e ser realizada a tricotomia e antissepsia, a anestesia local foi com lidocaína 1% (5 ml por testículo) e a técnica utilizada foi incisão de tampão, exposição dos testículos, secção da túnica vaginal, ligadura dos cordões espermáticos com nylon e remoção dos testículos. Finalizou-se com spray Prata e medicação pós-operatória com Flunixin Meglumine e Penicilina. A recuperação do bovino foi imediata no pós-operatório. Não foram encontrados sinais de infecções, edemas, secreções, hemorragias e febre.

Palavras-chave: Castração, Cirurgia, Bem-estar animal.

ABSTRACT: Within Veterinary Medicine, one of the most important fields is clinical and surgical practice. Orchiectomy, commonly known as castration, in cattle is a procedure mainly aimed at improving animal management and meat quality, as well as making the animal calmer. This article aims to describe the performance of an orchiectomy in an Angus calf, as well as the monitoring of the animal during the pre- and post-operative periods, in order to enhance the authors' learning in veterinary clinical and surgical practice. The procedure was performed on an Angus calf, 10 months old and weighing 150 kg, which presented physiological parameters within normal limits. After sedation with Xylazine and performing trichotomy and antiseptic, local anesthesia was administered with 1% lidocaine (5 ml per testicle). The surgical technique used was the tampon incision, exposure of the testicles, section of the vaginal tunic, ligation of the spermatic cords with nylon, and removal of the testicles. The procedure was finished with the application of silver spray and post-operative medication with Flunixin Meglumine and Penicillin. The calf's recovery was immediate after surgery. No signs of infection, edema, discharge, hemorrhage, or fever were observed.

Keywords: Castration, Surgery, Animal Welfare.

1 INTRODUÇÃO

Dentro da Medicina Veterinária, um dos ramos mais importantes é o da clínica e cirurgia. Com ele abrangemos muitos aspectos que normalmente são vistos como a primeira impressão que os tutores e os proprietários terão do profissional que estará trabalhando com eles, desde a anamnese até os primeiros exames clínicos que serão realizados para obter um diagnóstico. Na

¹ Discentes do Curso Medicina Veterinária, Nível V 2025/1- Faculdade IDEAU – Bagé/RS.

² Docentes do Curso Medicina Veterinária, Nível V 2025/1 - Faculdade IDEAU – Bagé/RS.

*E-mail para contato: emanuelmachado581@gmail.com

clínica e na cirurgia estudamos as doenças que podem acometer os pacientes das mais diversas espécies, as prevenções e tratamentos que podem ser utilizados, incluindo a opção de cirurgia.

As cirurgias existem há milênios, surgindo em situações de desespero entre humanos primitivos, passando por métodos não convencionais na Idade Média até chegar à medicina moderna. Com o desenvolvimento da anestesia, assepsia e técnicas de cirurgia, os procedimentos se tornaram mais eficazes e menos perigosos. Tal progresso se estendeu ao campo da Medicina Veterinária, que passou de práticas rudimentares voltadas para animais de produção para uma área altamente especializada, desde cirurgias de emergência até procedimentos eletivos, como a orquiectomia.

A orquiectomia, conhecida popularmente como castração, em bovinos, é uma prática que tinha como objetivo somente tornar o animal mais calmo. Atualmente pode ser atribuída a muitos fatores, mas principalmente para melhorar o manejo animal e a qualidade da carne, deixando-a mais macia e gordurosa em comparação a animais inteiros.

Existem diversas técnicas, tanto cirúrgicas como não cirúrgicas, que vão desde as mais rústicas até as mais elaboradas, dependendo da condição do paciente e dos recursos disponíveis. No entanto, independente do método escolhido, é preciso considerar o bem-estar animal, evitando que o animal sinta dor e desconforto desnecessários. Entretanto, o custo desse procedimento pode ser um grande empecilho, especialmente para proprietários com recursos limitados.

Sendo assim, o presente artigo visa a realização de uma orquiectomia em um bovino da raça Angus, bem como a realização do acompanhamento do animal pré e pós-operatório, a fim de fomentar o aprendizado dos autores nos ramos da clínica e cirurgia veterinária.

2 DESENVOLVIMENTO

Nesta parte do trabalho será detalhado o referencial teórico, a metodologia empregada e os resultados encontrados nesta prática de orquiectomia.

2.1 Referencial Teórico

2.1.1 Sistema Reprodutor

Segundo Fails (2019), os órgãos e as glândulas do sistema reprodutor do macho produzem o gameta masculino (espermatozoide). Do ponto de vista embriológico, o sistema reprodutor está intimamente relacionado com o sistema urinário, já que seus túbulos e ductos se desenvolvem de maneira interdependente. Nos machos adultos, a uretra é uma passagem comum tanto ao sistema urinário como ao sistema reprodutor.

O sistema reprodutor masculino dos mamíferos é composto por dois testículos no escroto, órgãos acessórios, incluindo ductos e glândulas, e o pênis. Os testículos produzem espermatozoides (encontrados no esperma ou sêmen) e a testosterona (o hormônio sexual masculino). O escroto proporciona um ambiente favorável para a fabricação e maturação dos espermatozoides. As estruturas remanescentes auxiliam os espermatozoides a alcançar seu objetivo final (o oócito da fêmea) em uma condição propícia à fertilização. Essas estruturas são o epidídimo e o ducto deferente, as glândulas sexuais acessórias (ampolas, glândulas vesiculares, próstata e glândulas bulbouretrais), a uretra e o pênis, como observado na Figura 1 (FAILS, 2019).

Figura 1: Disposição dos órgãos urogenitais do touro.



Fonte: Tratado de Anatomia Veterinária, Singh (2019).

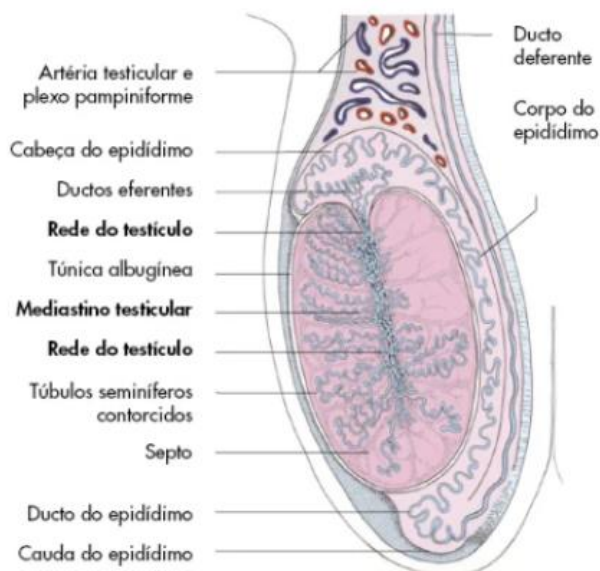
2.1.1.1 Testículos

De acordo com Fails (2019), a forma, o tamanho e a localização dos testículos variam ligeiramente entre as espécies. Os testículos do touro e dos pequenos ruminantes possuem a flexura sigmoide (em forma de "S") do pênis. Nessas espécies, o eixo longo de cada testículo é quase vertical e, assim, o escroto é alongado em sentido dorso ventral e pendular. Mesmo com essas diferenças de posição, a estrutura essencial dos testículos em cada uma dessas espécies é a mesma. O cordão espermático, que contém vasos sanguíneos, nervos, vasos linfáticos e ducto

deferente, suspende cada testículo dentro do saco escrotal. O cordão espermático e seu testículo são duplamente investidos com peritônio, um saco seroso chamado de túnica vaginal. Esse revestimento testicular reflete seu desenvolvimento no abdome e sua posição escrotal após a migração pela cavidade abdominal, carregando a serosa junto consigo.

Ainda conforme Fails (2019), cada testículo é composto por massa de túbulos seminíferos retorcidos, compostos por cápsula fibrosa densa, chamada túnica albugínea. Vários septos fibrosos, também conhecidos como trabéculas, adentram a túnica albugínea, dividindo os testículos em lóbulos e formando uma estrutura para sustentação dos túbulos seminíferos e do tecido intersticial que produz o hormônio esteroide testosterona. Os túbulos seminíferos também são o local onde ocorre a espermatogênese, a formação de espermatozoides. Além disso, o tecido conjuntivo entre os túbulos seminíferos contém as células intersticiais, chamadas de células de Leydig, que são responsáveis por secretar o hormônio masculino testosterona quando estimuladas pelo hormônio luteinizante (LH). Já as células sustentculares, chamadas de células de Sertoli, estão no interior dos túbulos seminíferos e envolvem os espermatozoides em desenvolvimento e seus precursores.

Figura 2: Testículo, epidídimo e ducto deferente de um touro (representação esquemática, secção mediana).



Fonte: Anatomia dos animais domésticos: texto e atlas colorido, König (2019).

2.1.1.2 Epidídimo

De acordo com Rowe (2020), o epidídimo é o túbulo de coleta e armazenamento dos testículos. Os vasos sanguíneos e nervos entram na parte conhecida como cabeça do epidídimo, no polo testicular. A cabeça continua através do corpo do epidídimo e termina antes de fazer um

contorno para cima como cauda do epidídimo. A cabeça do epidídimo recebe os espermatozoides e o líquido adluminal através de ductos eferentes que emergem da rede testicular. Os espermatozoides deslocam-se para o epidídimo pelo fluxo de líquido no lúmen dos túbulos seminíferos, a partir dos espaços adluminais. O armazenamento no epidídimo possibilita que os espermatozoides alcancem a maturidade e se tornem móveis. Ocorre reabsorção de grande parte do líquido dos túbulos seminíferos na cabeça do epidídimo.

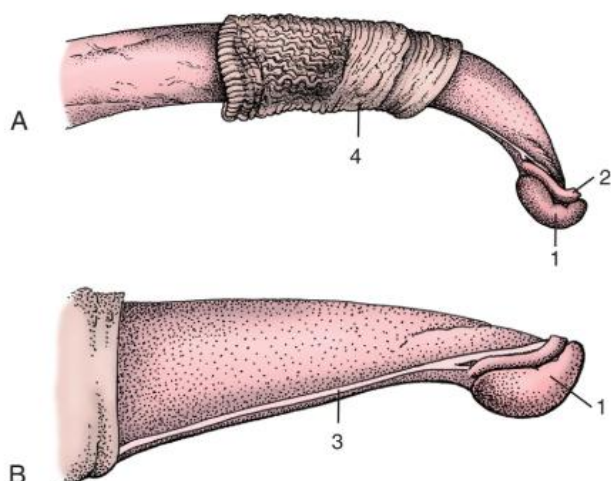
2.1.1.3 Ducto deferente

Segundo König (2021), o ducto deferente é a continuação direta do ducto do epidídimo. Ele se origina como uma parte ondulante da cauda do epidídimo e torna-se reto gradualmente conforme atravessa a margem medial do testículo. O ducto deferente ascende dentro do cordão ou funículo espermático e penetra a cavidade abdominal através do canal inguinal. Então, ele forma uma alça dentro de uma dobra do peritônio e passa sob o ureter quando atinge a superfície dorsal da bexiga. Por fim, esse ducto perfura a próstata, para se abrir na parte proximal da uretra no colículo seminal. A parte terminal do ducto deferente torna-se mais espessa para formar a ampola do ducto deferente. Nos ruminantes, esse ducto se liga ao ducto excretor da glândula vesicular. A via em comum desses dois ductos é conhecida como ducto ejaculatório.

2.1.1.4 Pênis e prepúcio

Conforme Singh (2019), O pênis de um touro adulto tem por volta de 1 m de comprimento e um quarto desse comprimento corresponde a estrutura da flexura sigmoide que fica localizada acima e atrás do escroto. A natureza fibroelástica do pênis o mantém relativamente rígido em todos os momentos. Os pilares semelhantes a um bastão, lateralmente comprimidos, são quase completamente circundados pelos potentes músculos isquiocavernosos e contêm espaços cavernosos mais amplos que os presentes em outras partes do órgão. Os pilares e a uretra são envoltos por uma túnica albugínea comum, o que faz com que a construção do corpo do pênis não fique imediatamente evidente.

Figura 3: Vista lateral direita da extremidade distal do pênis do touro, flácido (A) e ereto (B).



Fonte: Tratado de Anatomia Veterinária, Singh (2019).

2.1.1.5 Posição do escroto

Conforme König (2019), a posição e a orientação do escroto variam consideravelmente entre os mamíferos domésticos. Em ruminantes, os testículos são retidos com o eixo longo na vertical, de maneira que tenham um escroto profundo e pendular. Os testículos se orientam com o eixo longo horizontal no equino e no cão, de modo que, em suínos e felinos, eles são inclinados em direção ao ânus.

2.1.1.6 Glândulas Sexuais Acessórias

De acordo com Fails (2020), as glândulas sexuais acessórias masculinas produzem grande parte do ejaculado, ou sêmen, o meio para o transporte de espermatozoides. O sêmen provê as condições favoráveis para a nutrição dos espermatozoides e age como tampão contra a acidez natural do sistema reprodutor feminino. As glândulas sexuais acessórias são a ampola do ducto deferente, as glândulas vesiculares, a próstata e a glândula bulbouretral, evidenciadas na Figura 5. Exceto pela próstata, essas glândulas são pareadas. Há certa diferença na forma e no tamanho das várias glândulas sexuais acessórias entre as espécies, mas sua localização relativa é semelhante em todos os animais.

2.1.1.6.1 Ampolas

Segundo Fails (2020), as ampolas são estruturas glandulares ligadas às partes terminais do ducto deferente. São bem desenvolvidas em garanhões, touros e carneiros, mas ausentes em varrões. As ampolas desembocam no ducto deferente e contribuem com volume para o sêmen.

2.1.1.6.2 Glândulas vesiculares

As glândulas vesiculares (antigamente chamadas de vesículas seminais) são glândulas pareadas associadas à dobra genital. Na maioria das espécies domésticas, cada glândula vesicular se funde com o ducto deferente ipsilateral, criando o curto ducto ejaculatório, que desemboca na uretra pélvica. Nos varrões, as glândulas vesiculares se abrem para a uretra separadamente do ducto deferente. As glândulas vesiculares do garanhão são ocas, em formato de pera; as do touro, carneiro e varrão são lobuladas e têm tamanho considerável (FAILS, 2019).

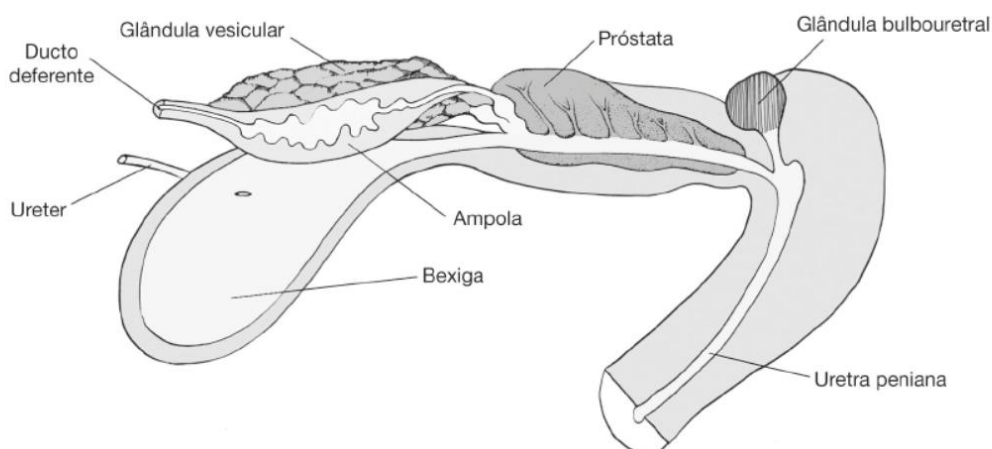
2.1.1.6.3 Próstata

Segundo Fails (2019), a próstata é uma glândula não pareada que mais ou menos envolve a uretra pélvica. Em animais de produção, a próstata compreende várias combinações de partes difusas e compactas que se estendem ao longo da uretra pélvica até o músculo uretral. Os múltiplos ductos da próstata se abrem em duas fileiras paralelas, uma de cada lado do lúmen da uretra pélvica. A próstata produz uma secreção alcalina que dá ao sêmen seu odor característico.

2.1.1.6.4 Glândulas Bulbouretrais

Conforme Fails (2019), as glândulas bulbouretrais (antigamente chamadas de glândulas de Cowper) são estruturas pareadas em ambos os lados da uretra pélvica, imediatamente cranial ao arco isquiático, mas caudais às outras glândulas acessórias.

Figura 4: Glândulas sexuais acessórias do touro.



Fonte: Anatomia e Fisiologia dos Animais de Produção, Fails (2019).

2.1.2 Fisiologia

Conforme Klein (2021), O testículo representa o principal órgão do sistema reprodutor masculino. No entanto, é importante destacar que suas funções são fortemente moduladas pelo sistema neuroendócrino. Ele desempenha duas funções essenciais: a esteroidogênese, com ênfase na produção de andrógenos, e a espermatogênese, responsável pela formação de células germinativas haploides. Essas atividades ocorrem, respectivamente, nas células de Leydig e nos túbulos seminíferos.

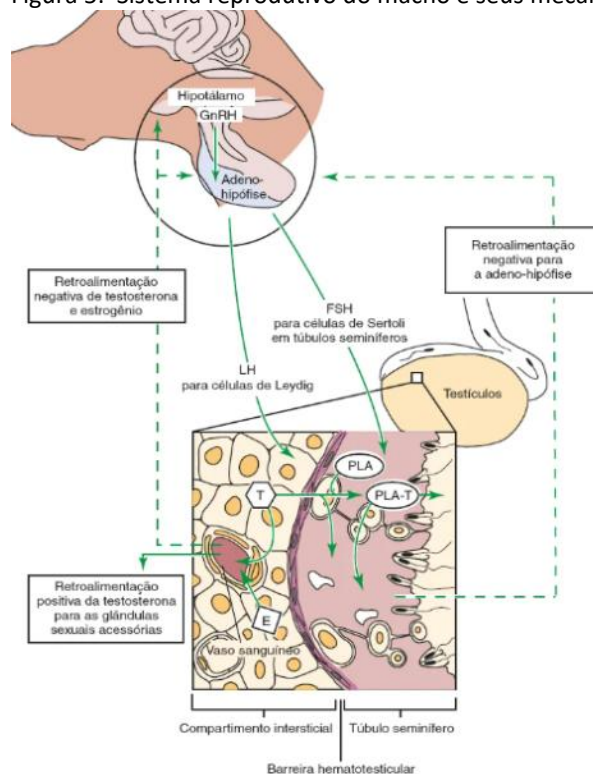
2.1.2.1 Eixo hipotalâmico-hipofisário-testicular

Ainda conforme Klein (2021), o sistema reprodutivo dos machos mamíferos é regulado por sofisticados mecanismos de retroalimentação negativa envolvendo o hipotálamo, a hipófise anterior e os testículos. O hipotálamo é responsável pela síntese e secreção do hormônio liberador de gonadotrofinas (GnRH), um decapeptídeo. Secretado de modo pulsátil, o GnRH atua diretamente nas células gonadotróficas da hipófise anterior. Estimuladas por este hormônio, essas células produzem e liberam os hormônios gonadotróficos foliculoestimulante (FSH) e luteinizante (LH). Ambos são glicoproteínas heterodiméricas compostas por dois polipeptídeos ligados por ligações não covalentes. A subunidade proteica alfa (α) é comum tanto para o FSH quanto para o LH, enquanto a subunidade beta (β) é específica para cada um. As células gonadotróficas têm a capacidade de sintetizar e secretar FSH, LH ou ambos. A liberação de FSH e LH depende do padrão de pulsatilidade da secreção de GnRH. Pulsos de GnRH irregulares e de baixa amplitude resultam na liberação de FSH, enquanto pulsos de GnRH de alta frequência induzem à liberação de LH.

No testículo, o LH liga-se a receptores das células de Leydig estimulando a conversão de colesterol em testosterona. Essa testosterona se difunde para o sangue e linfa, onde se liga às proteínas ligadoras de andrógenos (PLA), produzidas pelas células de Sertoli. As PLA mantêm altos níveis de testosterona e di-hidrotestosterona nos túbulos seminíferos e no interstício do testículo. No interior do testículo, as células-alvo para a testosterona são as células mioides peritubulares e as células de Sertoli, que envolvem e dão suporte às células espermáticas em desenvolvimento. Além disso, as PLA facilitam o transporte de andrógenos do testículo para o epidídimo, onde esses hormônios influenciam o trânsito epididimal e a posterior maturação dos espermatozoides. Esse sistema fica evidenciado na Figura 6 (KLEIN, 2021).

Segundo Klein (2021), pesquisas indicam que o FSH tem como alvo específico receptores nas células de Sertoli nos túbulos seminíferos. Junto à testosterona, esse hormônio estimula múltiplas funções das células de Sertoli, incluindo a síntese e secreção de PLA, inibina, ativina, estrógeno e várias substâncias envolvidas na transferência de nutrientes para as células germinativas; meiose; maturação de espermatócitos; espermição e função das células de Leydig.

Figura 5: Sistema reprodutivo do macho e seus mecanismos de regulação.



Fonte: Cunningham Tratado de Fisiologia Veterinária, Klein (2021).

2.1.3 Orquiectomia e suas indicações

Conforme Carvalho (2007), A orquiectomia, também conhecida como cirurgia de castração, é um procedimento que envolve a retirada dos testículos, geralmente realizado de forma eletiva com o objetivo de controlar a população e prevenir comportamentos indesejáveis influenciados pelos hormônios androgênicos, como a marcação territorial e a agressividade.

A castração de bovinos de corte, cujo objetivo é obter animais mais dóceis que promovam um manejo mais fácil, reduzindo a sodomia, preservando as instalações e pastagens, e eliminando os riscos de acasalamentos indesejados (MUELLER, 2017 *apud* PALU, 2018).

Ainda conforme Hendrickson (2025), a castração de bezerros de corte é um procedimento de manejo rotineiro, realizado com o intuito de melhorar a qualidade da carcaça, evitar nascimentos indesejados e aumentar a segurança e a facilidade de manejo do rebanho.

De acordo com Oliveira (2025), a orquiectomia contribui para a prevenção de patologias como adenomas perianais e hérnias perineais. Entre outras indicações estão anormalidades congênicas, anormalidades testiculares e epididimárias, neoplasias escrotais, traumas ou abscessos, herniorrafia inguinoescrotal, uretostomia escrotal, controle de epilepsia e controle de anormalidades endócrinas.

De acordo com Lemos (2022), algumas raças só podem receber o selo de comercialização da carne se forem castrados antes da puberdade, como, por exemplo, a raça Angus que apenas recebem a certificação Gold ou Premium se forem castrados.

2.1.4 Pré operatório

Segundo Pessoa (2022), é feita a antisepsia com álcool e degermante nas margens da incisão e a anestesia local é feita na linha de incisão, de 10 a 20 ml, circulando o terço médio do escroto e 10 ml em cada cordão espermático.

A realização da anestesia local é feita de lidocaína intratesticular e/ou no cordão espermático e na pele (COETEZZE, 2013).

De acordo com Currah et al., 2009 *apud* Lemos (2022), uma forma de controlar a dor é a administração de anti-inflamatórios não esteroides como o flunixin meglumine. Todavia Coeteeze (2013) afirma que a administração somente de anestésico local antes da orquiectomia é efetiva na diminuição da dor, porém a resposta do cortisol é parcialmente reduzida.

2.1.5 Medicamentos e anestesia

2.1.5.1 Xilazina

Segundo Barros (2025), é o primeiro agonista adrenoceptor α_2 utilizado em medicina veterinária. Ela atua principalmente em receptores α_2 pré-sinápticos, mas também possui afinidade por receptores α_1 . Apresenta propriedades analgésicas, sedativa (ativação α_2 no locus coeruleus) e relaxante muscular de ação central. Como produz tranquilização dos animais, é empregada na contenção química, pois facilita determinados procedimentos clínicos, diagnósticos, manejo de animais hostis e pré-anestesia. Tanto em grandes como em pequenos animais domésticos, o efeito sedativo ocorre de 1 a 2 minutos após administração intravenosa e persiste por aproximadamente 30 a 60 minutos.

2.1.5.2 Lidocaína

Conforme Barros (2025), a lidocaína é um anestésico local hidrossolúvel de curta duração. Foi o primeiro anestésico do tipo amino-amida a ser desenvolvido e, provavelmente, é o mais comumente empregado na prática clínica, devido à sua potência, ao rápido início e à moderada duração de ação e atividade anestésica tópica. É metabolizada em 75% em uma única passagem pelo fígado, originando dois metabólitos, a glicina xilidina e a monoetil glicina xilidina, sendo o último farmacologicamente ativo.

A lidocaína é disponibilizada comercialmente em várias formulações para abranger todas as modalidades de anestesia local. Quando aplicada por via subcutânea ou intramuscular, seu período de latência é extremamente curto, em torno de 1 a 2 minutos (BARROS, 2025).

2.1.6 Técnica Cirúrgica

De acordo com Hendrickson (2010), o escroto é agarrado e faz-se uma incisão horizontal através de sua pele e fáscia, em sua parte mais larga (a junção entre os terços médio e distal). Todo o segmento distal do escroto é transeccionado, e a túnica vaginal comum é deixada intacta. Em seguida, exerce-se tração sobre os testículos, e a pele é empurrada em direção proximal, de modo que a fáscia se separe dos cordões espermáticos inclusos nas túnicas comuns. As mãos do operador não devem tocar as regiões proximais dos cordões espermáticos.

Segundo Capucille et al., (2002) *apud* Lemos (2022), a importância das incisões feitas por bisturi é gerar uma abertura grande o suficiente para drenagem e prevenção do acúmulo de fluidos.

Após expostos os testículos, a castração pode ser diferenciada em aberta e fechada. A castração aberta caracteriza-se pela incisão e abertura da túnica vaginal, sendo feita a liberação do testículo e do cordão espermático. Já na técnica fechada, realiza-se a retirada dos testículos em bloco, ou seja, sem a abertura e separação da túnica vaginal (Capucille et al., 2002; Gilbert et al., 2017).

A técnica de castração com ligadura do cordão espermático é utilizada principalmente para animais mais velhos, uma vez que garante a hemostasia adequada dos vasos sanguíneos. Essa técnica pode ser realizada de modo aberto ou fechado. Após a identificação do cordão espermático, é feita uma ligadura com fio de sutura o mais proximal possível. A ligadura pode ser transfixada para melhorar a garantia de hemostasia (Gilbert et al., 2017). A secção do testículo ocorre um a dois centímetros abaixo da ligadura (LEMOS, 2022).

Técnica da remoção do ápice da bolsa escrotal (Tampão): neste método pode utilizar uma faca, uma pinça Kocher e fios de algodão 000. Com a pinça Kocher a pele do escroto é aprisionada em sua parte central, procedendo-se tração contínua para o alto e para fora, afastando os testículos em direção ao abdômen. Segue-se então a incisão da bolsa escrotal com a faca em movimento único e deslizante da esquerda para a direita, distando quatro centímetros da extremidade do vértice da mesma. Assim um “tampão” é retirado e a túnica vaginal é mantida íntegra, aparecendo com as extremidades dos testículos em seu interior. Com a mão esquerda, se aprisiona um dos testículos junto com a pele e procede-se uma incisão na túnica vaginal em sentido transversal e próximo à pele, fazendo assim a exposição do testículo e cordão espermático. Com os dedos a túnica vaginal é desprendida da face epididimária da mesma até a cauda do epidídimo, onde é feito então uma incisão com a faca, desligando totalmente a túnica do testículo. Traciona-se e rompe-se o músculo cremaster expondo uma parte mais delgada do cordão espermático. O auxiliar segura o testículo paralelamente ao solo e o cirurgião realiza o nó cirúrgico bem apertado com fio de algodão. Secciona-se o cordão espermático com a faca a cerca de dois centímetros abaixo do nó. O mesmo realiza-se no outro testículo (OLIVEIRA, SILVEIRA & PEDRA, 2006 *apud* DE ALMEIDA, 2010).

2.1.7 Pós operatório

Pessoa (2022) sugere antibióticos e repelentes para evitar o desenvolvimento de infecções e parasitismos, além de manter o animal sem realizar grandes esforços físicos.

2.2 Material e Métodos ou Metodologia

Para realização da orquiectomia foi utilizado um terneiro da raça Angus de 10 meses de idade e pesando 150 kg. Inicialmente foi realizado o exame físico do animal onde foi avaliado a frequência cardíaca, frequência respiratória, tempo de preenchimento capilar (TPC), turgor cutâneo, percussão, movimentos ruminais, temperatura, escore de condição corporal (ECC), além da inspeção do animal como um todo, os quais estavam dentro da normalidade.

Na propriedade onde foi realizado o procedimento não havia disponibilidade de um tronco de contenção, e portanto foi necessário utilizar contenção química com Xilazina (agonista alfa-2 adrenérgico). Após o terneiro deitar, com auxílio de cordas, foi realizada uma breve limpeza com iodo degermante e em seguida a tricotomia. Subsequentemente, a antisepsia foi realizada com iodo degermante e álcool três vezes na região. Foi posicionado o campo cirúrgico com auxílio de pinças hemostáticas e os materiais de castração no mesmo. Em seguida foi realizada a aplicação de anestesia local com lidocaína 1% em cada testículo, sendo 5ml em cada testículo, como visto na Figura 6.

Com auxílio de um bisturi, foi realizada a técnica de incisão de tampão e exposição dos testículos, como observado na Figura 7. Foi seccionada a túnica vaginal de ambos os lados, ilustrada pela Figura 8 e ligadura dos cordões espermáticos com auxílio de porta agulha, agulha e pinça hemostática. Foi feito 1 ponto simples (sendo um nó duplo de cirurgião e dois nós simples) com fio de nylon nos cordões espermáticos, além de uma pinça hemostática ter sido posicionada de maneira proximal nos cordões, a modo de ajudar a controlar o sangramento. Os testículos foram seccionados, como visto na Figura 9, e retirados e depois a pinça foi retirada e foi conferido se havia sangramento. Conferido que não havia extravasamento de sangue, o fio em excesso foi cortado.

Foi aplicado spray repelente Prata e pós operatório com o anti-inflamatório Flunixin Meglumine na dose de 1.1 mg/kg e antibiótico Penicilina na dose de 20.000 UI/kg após a cirurgia e Penicilina 20.000 UI/kg pelos 3 dias seguintes, medicamentos das Figuras 11 e 12.

Figura 6: Aplicação de lidocaína local nos testículos.



Fonte: Arquivo pessoal (2025).

Figura 7: Incisão em tampão.



Fonte: Arquivo pessoal (2025).

Figura 8: Secção da túnica vaginal.



Fonte: Arquivo pessoal (2025).

Figura 9: Retirada dos testículos.



Fonte: Arquivo pessoal (2025).

Figura 10: Testículos retirados.



Fonte: Arquivo pessoal (2025).

Figura 11 e 12: Medicações pós-operatórias.



Fonte: Arquivo pessoal (2025).

2.3 Resultados e Discussão

A realização do exame físico foi feito no brete, os resultados obtidos foram: frequência cardíaca 88 bpm, frequência respiratória 28 mrm, TPC 1, mucosas róseas, temperatura 37,5°C, desidratação <5%, escore de condição corporal (ECC) 2,75, motilidade e percussão normal.

De acordo com Feitosa (2020) para bovinos jovens a temperatura ideal seria de 38,5 a 39,5°C. Entretanto, De Lemos (2023) afirma que a hipotermia é definida como temperatura retal menor que 37°C. Frequência cardíaca levemente aumentada, normal de 60 a 80 bpm.

A sedação com xilazina 2% foi feita fora do brete, após o animal deitar com auxílio de cordas e foi realizada lidocaína 2% intratesticular.

A técnica cirúrgica utilizada foi a aberta com remoção do ápice da bolsa escrotal “tampão”, este método visa estabelecer uma abertura grande o suficiente para permitir a drenagem e evitar o acúmulo de fluidos (CAPUCILLE, POORE & ROGERS, 2002 apud DE ALMEIDA, 2010). Segundo Hendrickson (2010), deixa-se a ferida aberta para cicatrizar por segunda intenção. De acordo com De Almeida (2010), utiliza-se fios de algodão nesta técnica, porém foi utilizado fio de nylon por conta da sua segurança.

De acordo com Hendrickson (2010), a castração de bezerros de raças de corte é um procedimento rotineiro de manejo utilizado para melhorar a carcaça, prevenir nascimentos indesejados e aumentar a segurança e a facilidade no manejo do rebanho. Esses foram fatores levados em consideração na escolha do procedimento pelo proprietário do animal.

Também é importante evidenciar que a questão da humanização dessa prática se tornou uma preocupação significativa para os consumidores e tem incentivado pesquisas adicionais voltadas à melhoria da analgesia trans e pós-operatória para a castração cirúrgica (HENDRICKSON, 2010).

Ainda conforme Hendrickson (2010), esse procedimento deve ser realizado no início da vida do bezerro. Recomenda-se que bezerros em aleitamento materno sejam castrados entre 1 e 4 semanas de idade. Às vezes, pode ser necessário esperar mais tempo em casos individuais. No entanto, há diferenças entre as escolhas de idade para a castração devido a escolha pessoal do proprietário.

Segundo a Embrapa (1997), a castração logo após o nascimento tem como principal desvantagem a perda do efeito anabólico dos hormônios produzidos nos testículos. Quando a castração é postergada para a fase do desmame, existe a coincidência de duas práticas estressantes, assim como há a proximidade da época de restrição alimentar. Realizar a castração dos animais com 12 ou mais meses tem o inconveniente do difícil manejo e o grande estresse causado ao bovino, além do risco de se perder um animal de valor considerável. Castrações feitas até a puberdade não apresentam impacto significativo sobre o desempenho produtivo. Também foi

verificado que castrações realizadas após a puberdade apresentam benefícios relativamente pequenos em relação às dificuldades de manejo e aos riscos gerados.

Ainda segundo a Embrapa (1997), bovinos de 12 meses podem apresentar um ganho de peso adicional de 1-3%. O proprietário relatou ganho de peso rápido após a castração.

Durante a orquiectomia no bovino não foram encontradas alterações testiculares, o sangramento foi contido com a pinça hemostática.

A recuperação do bovino foi imediata no pós-operatório, sendo administrado penicilina, flunixin meglumine e spray Prata. Nos 3 dias subsequentes, uma vez ao dia, foi aplicado penicilina 5ml para prevenir infecções bacterianas. Não foram encontrados sinais de infecções, edemas, secreções, hemorragias e febre.

3 CONCLUSÃO

O trabalho realizado teve seu objetivo de aprendizado e realização de uma orquiectomia em um bovino da raça Angus, realizado. A orquiectomia, ou castração, é um procedimento cirúrgico simples que quando realizado com a técnica adequada, visando o bem-estar pré, trans e pós-cirúrgico, proporciona bons resultados como melhora na qualidade da carne e facilitação do manejo do animal. A cirurgia teve resultado positivo visto que foi realizada seguindo o bem estar e o terneiro se recuperou rapidamente, além de contribuir de maneira significativa para o aprendizado acadêmico e profissional dos autores.



REFERÊNCIAS

BARROS, Ciro M.; STASI, Luiz Claudio D. **Farmacologia Veterinária**. Barueri: Manole, 2012. p.116. ISBN 9788520449981. Acesso em: 02 mai. 2025.

CARVALHO, Mariana Pontes Pereira, et al. **Estudo Retrospectivo da Esterilização em Cães e Gatos no Município de Araçatuba**. Revista Ciência em Extensão, 2007. Disponível em: https://ojs.unesp.br/index.php/revista_proex/article/view/113/31. Acesso em: 22 abr. 2025.

DE ALMEIDA, Karina Barros. Orquiectomia em bovinos. ENCICLOPÉDIA BIOSFERA, Centro Científico Conhecer - Goiânia, vol.6, n.9, 2010. Disponível em: <https://www.conhecer.org.br/enciclop/2010/orquiectomia.pdf> Acesso em: 15 mai. 2025.

DE LEMOS, Ricardo Antônio Amaral. Hipotermia em bovinos. Campo Grande, 2023. Disponível em: <https://ppgcivet.ufms.br/files/2023/07/Nota-tecnica-07-2023-Hipotermia-em-bovinos.pdf> Acesso em: 15 mai. 2025.

EMBRAPA. Castração de bovinos de corte: a decisão é do produtor. Campo Grande, MS, jul. 1997 nº 22. Disponível em: <https://old.cnpqg.embrapa.br/publicacoes/divulga/GCD22.html#:~:text=A%20castração%20em%20animais%20jovens,de%20sangue%20e%20rápida%20cicatrização> Acesso em: 29 mai. 2025.

FAILS, Anna D. Frandson. **Anatomia e Fisiologia dos Animais de Produção**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019. E-book. p.320. ISBN 9788527735919. Acesso em: 10 abr. 2025.

FEITOSA, Francisco Leydson F. **Semiologia Veterinária - A Arte do Diagnóstico**. P. 50-53. Editora Roca. São Paulo, 2020. Acesso em: 15 mai. 2025.

HENDRICKSON, Dean A. **Técnicas Cirúrgicas em Grandes Animais**. P. 239-240. Rio de Janeiro, 2010. Acesso em: 26 mar. 2025.

KLEIN, Bradley G. Cunningham **Tratado de Fisiologia Veterinária**. 6. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2021. E-book. p.483. ISBN 9788595158085. Acesso em: 15 mai. 2025.

KÖNIG, Horst E.; LIEBICH, Hans-Georg. **Anatomia dos animais domésticos: texto e atlas colorido**. 7. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2021. E-book. p.433. ISBN 9786558820239. Acesso em: 15 abr. 2025.

LEMOS, Guilherme Silva. Avaliação de três técnicas cirúrgicas para castração de bovinos ¾ Angus. Belo Horizonte Escola de Veterinária – UFMG 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/48657/3/Dissertação%20de%20Mestrado%20-%20Guilherme%20Silva%20Lemos%20-%20Corrigida%20DEZEMBRO.pdf> Acesso em: 03 abr. 2025.



PALU, Alan Burin. Desempenho Produtivo de Bovinos de Corte Submetidos a Dois Métodos de Castração na Amazônia Ocidental. Universidade Federal do Acre. Rio Branco, 2018. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/192386/1/26779.pdf>. Acesso em: 28 abr 2025.

PESSOA, Mariany de Lima. Castração em Bovinos - uma Revisão bibliográfica. **Revista de trabalhos acadêmicos - Universo Belo Horizonte**. Vol. 1, No 7, Belo Horizonte, 2022. Disponível em: <http://revista.universo.edu.br/index.php?journal=3universobelo Horizonte3&page=article&op=viewFile&path%5B%5D=10328&path%5B%5D=5503> Acesso em: 26 mar. 2025.

ROWE, William O. Reeceeric W. **Anatomia Funcional e Fisiologia dos Animais Domésticos**. 5. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2020. E-book. p.406. ISBN 9788527736886. Acesso em: 10 abr. 2025.

SINGH, Baljit. **Tratado de Anatomia Veterinária**. 5. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2019. E-book. p.684. ISBN 9788595157439. Acesso em: 10 mai. 2025.

ATIVIDADE DE AÇÃO EXTERNA

