

**INFORME FINAL DE PASANTÍA PROFESIONAL
EN LA GANADERÍA ABRIL DAZA**

**Presentado al programa de Medicina Veterinaria de la Facultad de Ciencias
Agrarias de la Universidad de Pamplona como requisito para optar al título
de Médico Veterinario**

Por Julian Andres Contreras Baquero

®Derechos Reservados, 2016

CONTENIDO

	pág.
1. INTRODUCCIÓN	6
2. OBJETIVOS.....	7
2.1 Objetivo general	7
2.2 Objetivos específicos.....	7
3 DESCRIPCIÓN DEL SITIO DE PASANTIA.....	8
3.1 Distribución del ganado.....	8
3.2 Análisis de población de la ganadería Abril Daza.....	9
4. CASUÍSTICA.....	12
5. CASO CLÍNICO	14
CIRUGÍA DE ACROBUSTITIS	14
5.1 Resumen	14
5.2 Abstract.....	14
5.3 Introducción.....	15
5.4 Marco Teórico o Revisión bibliográfica.....	16
5.4.1 La Acrobustitis	16
5.4.2 Anatomía del pene.....	18
5.5 Técnica quirúrgica de amputación del prepucio.....	20
5.6 Técnica de la mordaza	21
5.7 Técnica del manguito	22

5.8 Anamnesis	23
5.9 Examen físico	23
5.10 Preparatorios para la anestesia según (Restrepo, 2015)	24
5.11 Instrumental quirúrgicos.....	24
5.12. La cirugía.....	24
5.13 Recuperación	27
6. DIAGNÓSTICOS.....	28
6.1 Diagnóstico presuntivo.....	28
6.2 Diagnóstico diferencial.....	28
7. TRATAMIENTO	29
8. PRONÓSTICO	31
9. DISCUSIÓN	32
10. CONCLUSIONES.....	34
11. RECOMENDACIONES	35
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Datos generales del sitio	8
Tabla 2. Distribución de la población de los 622 animales de la Ganadería	9
Tabla 3. Medicamentos instaurados en posoperatoria del toro.....	29

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Distribución de bovinos de la ganadería Abril Daza.....	9
Figura 2. Resultados del programa de inseminación Artificial.....	12
Figura 3. Eficiencia de la Inseminación Artificial.....	13
Figura 4. Acrobustitis.....	16
Figura 5. Estado inicial de Acrobustitis.....	17
Figura 6. Anatomía del pene del Toro.....	18
Figura 7. Tricotomía de la zona.....	19
Figura 8. Infiltración local	21
Figura 9. Sutura final.....	25
Figura 10. Finalización de la Cirugía.....	26
Figura 11. Posoperatorio.....	27
Figura 12. Restablecimiento total del animal.....	31

1. INTRODUCCIÓN

El lugar elegido para realizar la pasantía profesional, tiene como propósito acercar al alumno a la destreza que como futuro profesional deberá ejercer, al optar el título de médico veterinario de la Universidad de Pamplona, fundamentados en la teoría y la práctica de cada asignatura adquirida en su formación académica, desarrollando las habilidades necesarias para abordar los casos clínicos y reproductivos presentes en la Ganadería Abril Daza.

En el siguiente informe se indican las actividades y estrategias utilizadas durante el desarrollo de la misma, dentro de las que se encuentran un programa de inseminación artificial con celo detectado, en la misma línea de trabajo de la hacienda hay un grupo de vacas en su último tercio de gestación donde se revisa cuatro veces al día el estado de cada animal teniendo un promedio de veinte terneros al mes, algunos casos fueron partos distócicos definidos por Gasque (2008) como: “parto difícil, representa un riesgo vital no solo para la cría, si no para la madre también. Muchas variables pueden causar distocia algunas se pueden prevenir, pero otras requieren de interpretación y acción inmediata” por dificultades de posición del ternero o estrechamiento del canal pélvico donde se realizó la extracción manual dando un resultado satisfactorio, en algunos casos, se encontraba muerto el feto.

Por otra parte, cabe resaltar que hay un grupo de animales clasificados como Kínder que son las vacas paridas con terneros entre cero días a tres meses de edad, es habitual revisar todo la Ganadería Abril Daza diariamente para evidenciar una enfermedad a tiempo, así mismo se debe tener sal mineralizada a voluntad y buena disponibilidad del agua, cuando se requiere de un cambio de potrero realizarlo.

La Ganadería Abril Daza cuenta con un lote de ganado Semi-estabulado que se alimenta tres veces al día con silo y concentrado (campeón dorado), se les realiza un manejo de domesticación que permita participar en las ferias, ya que es un requisito de ASOCEBU (Asociación Colombiana de Criadores de Ganado Cebú).

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

- Implementar todos los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos durante la formación como Médico Veterinario aportando estrategias que permitan el éxito de las diferentes labores propias de la Ganadería Abril Daza

2.2 Objetivos específicos

- Adquirir destrezas en la técnica de la inseminación artificial en las vacas en celo.
- Aplicar un plan de cuidados al grupo de vacas preñadas que se encuentran en su último tercio de gestación, satisfaciendo sus necesidades y requerimientos en busca de partos exitosos.
- Monitorear los animales para la aplicación de las técnicas y procedimientos en la atención de los vacunos según las acciones asignadas en el sitio de trabajo.

3. DESCRIPCIÓN DEL SITIO DE PASANTIA

Tabla 1. Datos generales del sitio

Nombre de la identidad	Ganadería Abril Daza.
Ubicación geográfica	Colombia, Tame-Arauca, vereda Mapoy, Hacienda Brucelas.
Propietario	Raúl Abril Granados.
Descripción de las actividades principales	<p>Se inicia a las 5:00 a.m. realizando un chequeo al grupo de vacas que se encuentran próximas a parir para observarlas y en algunos casos colaborar a sacar la cría con dificultades por el tamaño o reducción del canal pélvico.</p> <p>Luego se dirige a identificar los terneros que presentan diarrea y se realiza el tratamiento asignado por la Ganadería Abril Daza.</p> <p>Se recorre por el grupo programado para inseminación, en las horas de mañana y de la tarde para detectar los celos y llevarlas al brete para realizarles la inseminación artificial una vez se haya concretado su estado fisiológico del celo.</p> <p>Inmediatamente revisar el grupo de ganado llamado kínder para descartar la presencia enfermedades.</p>
Médico Veterinario	Rómulo Abril Daza.

Fuente: Contreras (2016).

3.1 Distribución del ganado

La ganadería abril Daza el 2 de diciembre cuenta 622 animales distribuidos como se observa en la Tabla 2 y Figura 1 en porcentaje:

Tabla 2. Distribución de la población de los 622 animales de la Ganadería

DENOMINACION	CANTIDAD
Toros para la venta	92
Programa de inseminación	95
Kínder	55
Vacas donadoras	9
Semi-establo	25
Vacas preñadas	103
Terneras	63
Terneros	57
Destete	123
TOTAL	622

Fuente. Contreras (2016)

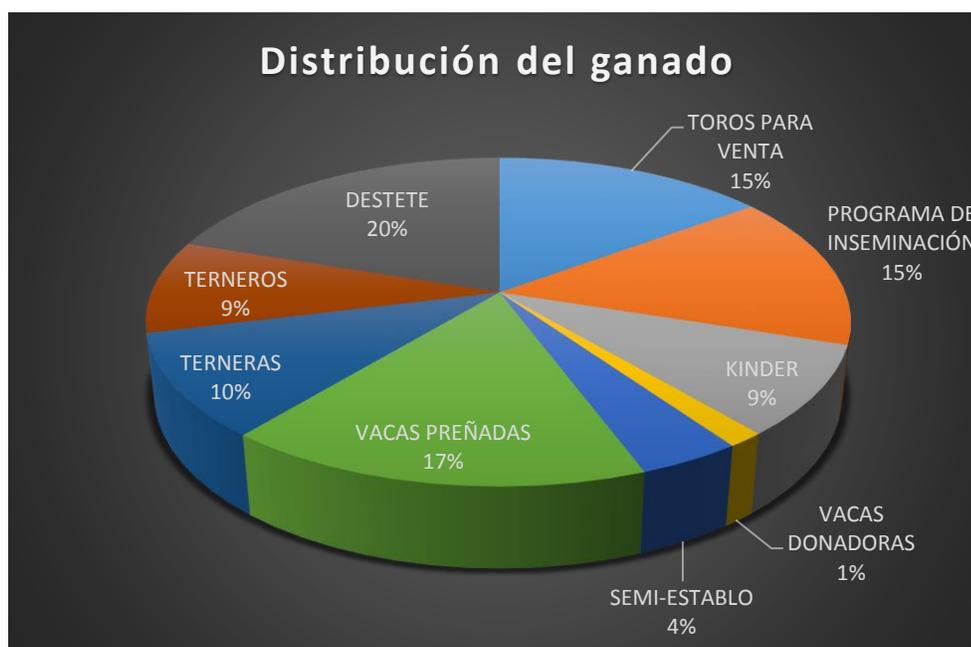


Figura 1. Distribución de bovinos de la ganadería Abril Daza
Fuente. Contreras (2016)

3.2 Análisis de población de la ganadería Abril Daza

Como se observa en la Tabla 2. y Figura 1., el grupo de ejemplares para la venta corresponde a 92 reproductores raza Brahman que representan el 15% de la población total, con un promedio de 2 años; se clasifican fenotípicamente y se les realiza el examen

andrológico para garantizar su fertilidad. Al venderlos son entregados con sus respectivos registros de ASOCEBU donde se constata la pureza de cada animal.

El programa de **inseminación artificial** se llevará a cabo a 95 vacas Brahman blanco, correspondiendo al 15% del total de los animales (Figura 1. Tabla 2) de la Ganadería Abril Daza. Estas se encuentran divididas en dos grupos: uno de 42 vacas y el otro de 43 vacas, cada grupo cuenta con un toro calentador coadyuvando en la detección del celo. Una vez confirmado el celo, son dirigidas hacia los corrales para ejecutar la inseminación artificial.

La Ganadería Abril Daza da el nombre **Kínder** a un grupo de terneras y terneros correspondiente al 9% de la población y conformado por 55 animales, (Figura 1. Tabla 2) con una edad entre 0 a 3 meses, brindándoles esmerada atención y llevando un registro diario para detectar presencia de alguna anomalía de los mismos.

Donadoras. Es un grupo seleccionado por características fenotípicas de alto valor genético, es un lote 9 vacas corresponde al 1% del total de la Ganadería Abril Daza. (Figura 2. Tabla 1) de raza Brahman blanco puro a las que se le realiza aspiración folicular; durante el tiempo de pasantía, no hubo necesidad de realizar dicho procedimiento.

La Ganadería Abril Daza tiene como compromiso cumplir los requisitos de ASOCEBU, en el sentido tener **animales para exposición**. Por ello cuenta con un establo de 25 animales seleccionados con características genéticas rigurosas de Brahman siendo el 4% apto para la participación en las exposiciones, de la totalidad del ganado. (Figura 2. Tabla 1)

Un lote de ganado conformado de 103 Vacas Brahman con un porcentaje de 17%, con un estado fisiológico del tercer tercio de **gestación**, van a dar las futuras crías tanto hembras como machos para reproducción y venta de la Ganadería Abril Daza. (Figura 1. Tabla 2)

Terneras con una edad de 17 meses en promedio, cuya particularidad ya seleccionadas

que van hacer las próximas madres con una totalidad de 63 animales correspondiente 10% de la ganadería. (Figura 1. Tabla 2)

Un grupo de 57 **Terneros** Brahman que representan el 9% de la ganadería, se van preparando para la venta como reproductores y los cuales se encuentran en edad promedio de 17 meses. (Figura 1. Tabla 2)

Destete corresponde a becerros de 9 meses de edad en promedio que acaban de ser destetados, un total de 123 animales (52 machos y 71 hembras) siendo el 20% de Ganadería Abril Daza. (Figura 1. Tabla 2)

4. CASUÍSTICA

Como se describe en el capítulo anterior en la Tabla 2, figura 1, el programa de inseminación artificial está constituido por 95 vacas Brahman blanco, conformando el 15% de la Ganadería Abril Daza, que para su manejo se dividía en dos grupos, uno de 42 y el otro de 43 vacas. El trabajo de inseminación con las 95 vacas se llevó a cabo en el periodo comprendido entre el mes de agosto y diciembre de 2016.

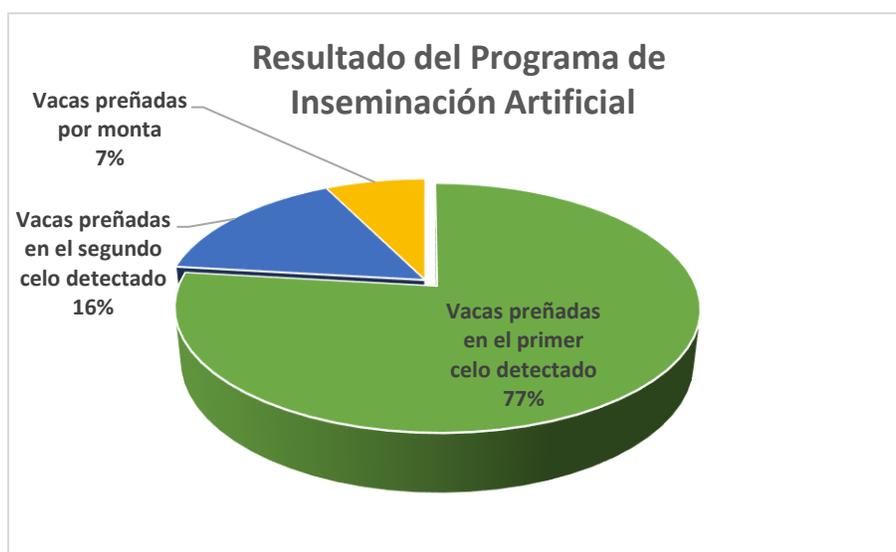


Figura 2. Resultados del programa de inseminación Artificial.
Fuente: Contreras, (2016)

Cada grupo estuvo separado en unos potreros, contando con un toro calentador que coadyuva en la detección del celo.

Todos los días a las 8 de la mañana y 4 de la tarde se revisaba qué vacas estaban en celo y una vez confirmado el celo, es llevada hasta el brete del corral para ejecutar la inseminación artificial.

Como se muestra en la figura 2, de las 95 vacas inseminadas quedaron preñadas 73, las 22 vacas en las que no fue exitosa la inseminación, se les repitió el procedimiento cuando volvieron a presentar celo.

De esta segunda inseminación quedaron preñadas 15 vacas; y las 7 que no quedaron preñadas se llevaron a un potrero específico para la monta del toro.

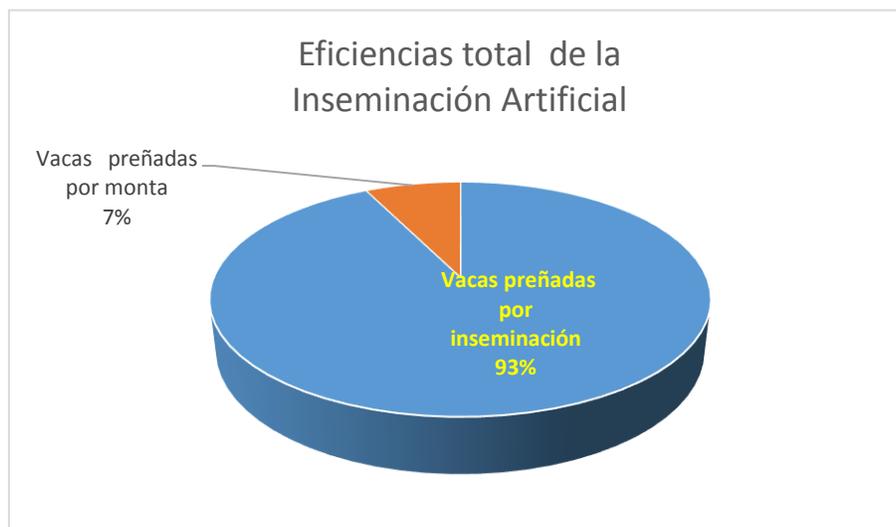


Figura 3. Eficiencia de la Inseminación Artificial

Fuente: Contreras, (2016)

La figura 3 muestra la tasa de eficiencia del 93% de éxito durante el proceso de inseminación artificial llevado a cabo durante la pasantía en la Ganadería Abril Daza. Esta eficiencia fue confirmada mediante palpación ejecutada por el médico Veterinario Rómulo Abril Daza.

Como el protocolo de la ganadería establece que las vacas que no responden a la inseminación artificial, deben ser llevadas a los potreros para que sean preñadas directamente por el toro. Para el caso se deduce que la inseminación artificial dió los resultados esperados para el mejoramiento genético del Brahama.

5. CASO CLÍNICO

CIRUGÍA DE ACROBUSTITIS

5.1 Resumen

La Acrobustitis o Postitis es la inflamación del prepucio, predisponente en raza Bost indicus por su prolongación pendulante, causada comúnmente por malezas, pastos altos, alambres o instrumentos que puedan lacerar la mucosa prepucial causando inflamación, fibrosis, dolor y en algunos casos, dificultad al orinar, representando grandes pérdidas económicas para la finca. Entonces se hace necesario realizar al animal un procedimiento quirúrgico llevando a cabo con rigurosidad, la antisepsia, la técnica, el protocolo de anestesia y cirugía. El posoperatorio es clave para el éxito de la cirugía y el bienestar del animal, de ello dependerá en un 50% que pueda seguir sirviendo como reproductor. El Médico Veterinario debe ser claro y conciso en las recomendaciones del manejo que se realiza durante su recuperación.

Palabras clave: Acrobustitis, Anestesia, Cirugía.

5.2 Abstract

Acrobustitis or Postitis is inflammation of the foreskin, predisposing to Bost indicus because of its pendulant prolongation commonly caused by weeds, tall grasses, wires or instruments that may lacerate the preputial mucous causing inflammation, fibrosis, pain and, in some cases, difficulty urinating, Representing large economic losses for the farm. It is then necessary to perform the animal a surgical procedure carried out with rigor, antisepsis, technique, anesthesia protocol and surgery. The postoperative is key to the success of the

surgery and the welfare of the animal; it will depend on 50% that can continue to serve as a reproducer. The Veterinarian should be clear and concise in the recommendations of the management that is done during his recovery.

Key words: Acrobustitis, Anesthesia, Surgery.

5.3 Introducción

La Acrobustitis se da en los animales cuando son expuestos a potreros con ciertas malezas y con forrajes muy altos, es común que se genere una pequeña lesión que puede infectar y avanzar hasta llegar a inflamar todo el tejido en el prepucio. Además, esta situación se complica aún más si hay presencia de miasis, optando en estos casos por realizar un proceso que en la Medicina Veterinaria tiene gran realce, ya que en la actualidad las técnicas quirúrgicas implementan protocolos de cuidados en los que se destacan antisepsia y operatorio. Con los cuales se busca disminuir la manipulación de los tejidos blandos y de esta manera se consigue que los pacientes se recuperen rápido y sin complicaciones posteriores a la intervención. (Medina, 2015)

En este mismo sentido entre menos se traumatice al animal, su recuperación en los aspectos reproductivos y productivos no se verán afectados, con lo cual se asegura que el tiempo reproductivo no disminuye y la producción del mismo se mantenga, ya que en la actualidad con los sistemas que se están empleando la tendencia es el poseer animales de gran valor genético y económico, la cirugía es una alternativa para salvar estos animales y mantenerlos.

Es por ello que los Médicos Veterinarios, en muchas de las ocasiones no solo son llamados para la aplicación de un medicamento, sino para dar una solución terapéutica

adecuada y es así que el profesional debe estar familiarizado con las diferentes cátedras involucradas a las técnicas quirúrgicas como son la farmacología, patología, fisiología, y contar con una base sólida teórico-práctico de dichas cátedras. Teniendo presente la importancia de las diferentes técnicas quirúrgicas en la especie bovina.

5.4 Marco Teórico o Revisión bibliográfica

5.4.1 La Acrobustitis. La Acrobustitis se da en los animales cuando son expuestos a potreros con ciertas malezas y con forrajes muy altos, es común que se genere una pequeña lesión que puede infectar y avanzar hasta llegar a inflamar todo el tejido en el prepucio.

(Medina, 2015)



Figura 4. Acrobustitis
Fuente: Contreras, (2016)

Como se deduce de la definición, una de sus características es la inflamación, (Silva, 2010). Como se muestra en la Figura 4. Y Silva la define así:

¿Qué es la inflamación? La palabra inflamación deriva del latín *inflammare*, que significa encender fuego. La inflamación es la respuesta del sistema inmunológico a invasores extraños tales como virus y bacterias. Como respuesta a la infección o la lesión,

diversas clases de glóbulos blancos se transportan por el torrente sanguíneo hasta el lugar de la infección y solicitan más glóbulos blancos. La inflamación suele ceder cuando la amenaza de infección o lesión desaparece. Por ejemplo, cuando una persona se corta o tiene gripe, la inflamación se usa para matar la bacteria o el virus que invade el cuerpo. La inflamación puede producir: dolor, enrojecimiento, rigidez o pérdida de la movilidad, hinchazón, calor.

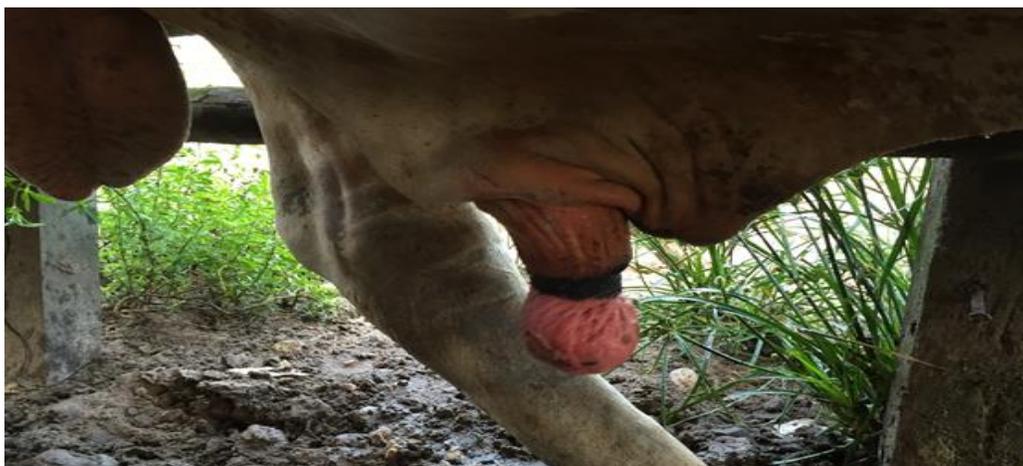


Figura 5. Estado inicial de Acrobustitis
Fuente: Contreras, (2016)

Es un caso clínico que se presenta muy frecuente en el departamento del Caquetá, esta enfermedad ocasiona pérdidas en los hatos que se dedican al doble propósito afectando principalmente a los toros de la finca con cruces de *Bos indicus*. Los animales que presentan esta inflamación siempre están ligados con tener demasiado pendulante el prepucio siendo muy susceptible que a la más mínima herida produzca un absceso que se transforma en tejido queratinoso debido al proceso de inflamación. (Silva, 2010)

Cuando los animales son expuestos a potreros con ciertas malezas y con forrajes muy altos, es común que se genere una pequeña lesión que puede infectar y avanzar hasta llegar a inflamar todo el tejido en el prepucio. Además, esta situación se complica aún más si hay presencia de miasis. (Medina, 2015). Figura 5.

“La problemática está en la falta de control por parte del productor. Dejar que las lesiones del animal avancen es perjudicial para la reproductividad del hato, pues solo el 50 % de los toros afectados quedan sirviendo para padrear.” (Sánchez, 2015)

Cómo prevenir la enfermedad: hay 2 recomendaciones claves para que el productor bovino no sufra por este tipo de enfermedades en su predio. La primera de ellas es escoger los toros que tengan un prepucio corto e higiénico. La segunda se basa en el buen manejo que de las pasturas haga el ganadero, quien debe evitar el crecimiento de malezas con espinas que pueden dañar los animales cuando estén en época de pastoreo. (Medina, 2015)

“Cuando el toro sea descartado como reproductor, puede servir como calentador. En este caso, un cirujano experto le realizará una desviación al semoviente para que ayude en el predio como detector de celo.” (Medina, 2015).

5.4.2 Anatomía del pene.

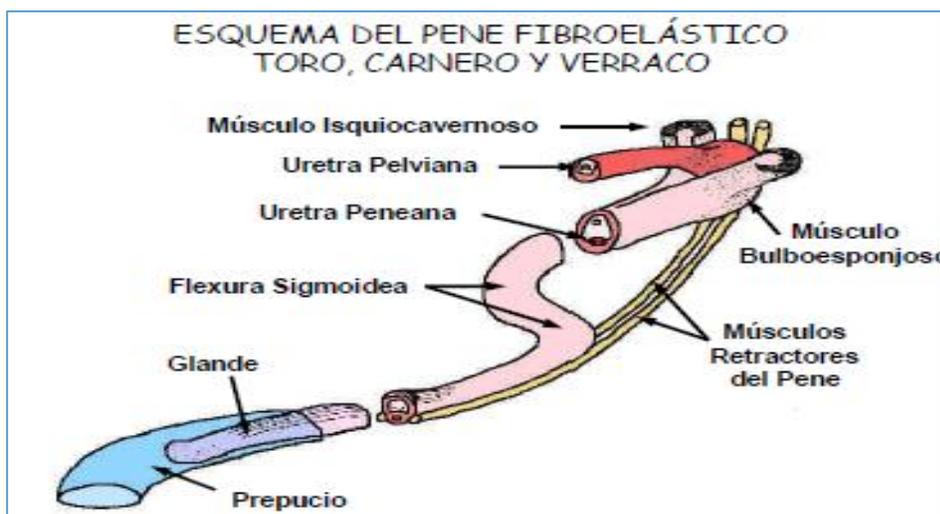


Figura 6. Anatomía del pene del Toro.
Fuente: López,. (s.f.)

Varias enfermedades toro- genitales externas pueden interferir con su eficiencia reproductiva, puede obstaculizar o incluso interferir las relaciones sexuales. La figura 6 presenta algunos aspectos morfológicos y fisiológicos del sistema genital, especialmente el

prepucio pendulante, el orificio prepucial de ancho y agenesia o lesión a los músculos prepucial se consideran factores predisponentes en la patogenia de estas enfermedades. Etiologías de algunas lesiones que afectan el tracto reproductivo del toro, especialmente traumático, fueron estudiadas previamente las características raciales y prácticas, son factores que pueden contribuir en gran medida al desarrollo de estos trastornos. (Ravelo, 2015)

Esta intervención quirúrgica está indicada en los casos de prolapso de prepucio con desarrollo de fibrosis y úlceras en el mismo. Los animales más afectados son los de ciertas razas Bos indicus (Brahman y Santa Gertrudis) y Bos Tauro (muy notablemente en los Angos, Polled, Hereford). Las dos causas más importantes para esta mayor incidencia racial son la presencia de un prepucio péndulo y la falta de músculo retractor del prepucio en las razas que carecen de cuernos. Se ha propuesto que la protrucción de la cubierta prepucial parietal seguida del traumatismo u otras inflamaciones hace que finalmente no pueda realizarse la retracción prepucial. El tratamiento conservador puede tener éxito, aunque el prolapso suele recidivar y derivar un prolapso crónico que requiere tratamiento quirúrgico. En algunas zonas se practica la circuncisión profiláctica. (Turner & McIlwraith, s.f.)

“**Antisepsia.** El prefijo "anti", significa contra, y podemos definirla como el conjunto de procedimientos que tienen como objetivo destruir o eliminar los agentes contaminantes de todo aquello que no pueda ser esterilizado.” (Catalano, s.f.).

Por tanto se lavó con jabón azul, luego un lavado con aguayodo, se le hizo tricotomía, como se observa en la Figura 7.



Figura 7. Tricotomía de la zona
Fuente: Contreras, (2016)

Con el objeto de disminuir la inflamación y mejorar el estado de los tejidos suele ser necesario el tratamiento conservador antes de efectuar la cirugía. Es preciso reducir previo a la cirugía, la fibrosis y el edema del animal, para prevenir posibles fallas quirúrgicas y la infección.

Se realiza ayuno de 24 horas antes de la cirugía; con el animal en decúbito lateral, ya sea bajo anestesia general o con la combinación de hidrato de cloral como sedante y analgesia local. La zona quirúrgica se prepara en forma rutinaria. (Turner & McIlwraith S.F)

5.5 Técnica quirúrgica de amputación del prepucio

Con la mano izquierda se extiende la zona de prepucio prolapsada a resecar; para ello el dedo índice se coloca por dentro del prepucio. Observe que la línea de amputación no es transversal si no oblicua de tal forma que el orificio resultante será ovalado y no circular esta precaución reduce la posibilidad del desarrollo de fimosis durante el periodo de cicatrización. Inmediatamente proximal a la línea de amputación propuesta se coloca una hilera de puntos de sutura en U horizontales. Estos puntos se aplican de tal forma que se superpongan algo entre si todo a lo largo de la circunferencia del prepucio; todos los puntos involucran el espesor completo del prepucio. Dichos puntos se ajustan bien y se hace la amputación inmediatamente distal a la línea de sutura. Los bordes libres del prepucio creados por la amputación se oponen con una sutura continua simple realizada con Vicril N° 0. Es más cómodo para el cirujano realizar el procedimiento para cada mitad del prepucio independientemente. (Turner & McIlwraith S.F)

5.6 Técnica de la mordaza

Esta técnica es la preferida ante la necesidad de realizar la amputación del anillo prolapsado, especialmente si existen algún grado de fimosis que impiden la extracción del pene. Se procede a la aplicación de Xilacina y a la preparación del campo completando luego con anestesia local. Figura 8.



Figura 8. Infiltración local.

Fuente: Contreras (2016)

No es conveniente el uso de la Acepromacina porque produce que se desenfunde el pene, que luego dificulta la tarea. Se requiere de una mordaza metálica preparada con dos planchuelas de acero inoxidable de unos 40cm de largo, una de las cuales lleva soldados en sus extremos un tornillo provisto de rosca y una mariposa que permite engrosarse manualmente. La otra planchuela debe tener dos agujeros en sus extremos coincidentes con los tornillos de la primera, realizada la anestesia se produce a la colocación de la mordaza sobre la piel del prepucio a la altura que se pretende amputar. Una vez comprimida la mordaza se procede a la sección de la piel con el bisturí hasta la submucosa prepucial. Esta se debe divulsionar unos 2cm para que nos quede un poco

más largo que la piel antes de ser seccionada. En este momento se coloca un punto guía tomando mucosa y piel en uno de los vértices del campo quirúrgico para luego aflojar lentamente la mordaza con catgut N°0 los grandes vasos que fueron seccionados. Esta maniobra debe ser realizada cuidadosamente para evitar hemorragias posteriores. Garantizada la hemostasia se procede a completar la sutura con lino N° 20 o nylon N°50 a punto simples uniendo mucosa- piel. (Garnero & Perucia. 2002)

5.7 Técnica del manguito

Se procede al volteo, inmediato a la aplicación de xilacina endovenosa. Se coloca el animal en decúbito lateral o mejor aún en decúbito supino. Se prepara el campo con rasurado y antisepsia y se completa la anestesia con la aplicación de anestésico de uso local en forma de anillo en la base del prepucio. Es importante recordar que esta técnica solo es aplicable a casos en los que es posible lograr la extracción y estiramiento del pene; de existir algún grado de fimosis no es posible la aplicación de esta técnica. Se debe trabajar mediante la colocación de un tubo de Esmarch lo más proximal posible. La técnica consiste en reseca en forma de anillo o manguito toda la mucosa prepucial necrosada edematizada y/o fibrosada que pudiera existir, mediante dos incisiones circulares, una es distal y otra en proximal del proceso inflamatorio. En estos momentos conviene colocar dos puntos guías transitorios en dorsal de ambas incisiones de mucosa, para permitir que en la sutura final ambas superficies no queden rotadas sobre su eje longitudinal. A continuación, se realiza una incisión longitudinal sobre la mucosa prepucial en dorsal del pene, uniendo las dos incisiones circulares. Tanto las incisiones circulares como la longitudinal que las une, involucran solamente mucosa, respetando la irrigación que se desplaza sobre el plano de las tunicas elásticas.

Resecada la totalidad de la mucosa prepucial se procede a ligar o cauterizar con termocauterío; para esto se puede utilizar un soldador de estaño. Se procede a unir los cabos de mucosa proximal y distal usando los puntos guías como clave para evitar la rotación, mediante una sutura a puntos simples que se realiza con lino N° 20 o nylon N° 50. Finaliza con la reposición del pene a la cavidad prepucial y el vendaje del agujero prepucial con la incorporación de un tubo de drenaje realizado con un tubo plástico. La cobertura antibiótica y el uso de antiinflamatorios no esteroides por varios días minimizan los riesgos de edema e infección que son frecuentes en estos postoperatorios. (Garnero & Perucia. 2002).

5.8 Anamnesis

- Raza: Brahmán.
- Edad: 4 años.
- Sexo: Macho.
- Peso: 654 kg.
- Alimentación: forraje a disposición (potrero).
- Antecedentes: Ninguno.

5.9 Examen físico

- Frecuencia respiratoria: 20 Resp/Min
- Frecuencia cardiaca: 70 Lat/Min
- Mucosas: Rosa pálido.
- Tiempo llenado capilar: 2 seg.
- Linfonódulos: Normales.
- T°: 39°C.
- Prepucio: inflamado, dolor a la palpación, enrojecimiento.

5.10 Preparatorios para la anestesia según (Restrepo, 2015)

- Lidocaína local 2% en dosis de 2 a 5 mg./kg, en infiltración local.
- Xilacina dosis 0.05mg/kg. Vía intramuscular.

5.11 Instrumental quirúrgicos

Según (Sappía, 2014).

- Portaagujas Mayo-Hegar
- Pinzas de disección
- Pinza tisular
- Pinzas de Kelly
- Hoja bisturí
- Mango de bisturí 4
- Tijera de cirugía Aguda-Roma
- Tijera para retirar puntos
- Ajuja californiana mediana

5.12. La cirugía

La antisepsia es un requisito importante en cualquier procedimiento quirúrgico evitando procesos infecciosos que van a retrasar o a perjudicar la cirugía en su cicatrización y la pronta recuperación del animal. Se debe realizar un adecuado rasurado de la zona que se va utilizar, para proceder al bloqueo local con lidocaína del 2% alrededor del prepucio en diferentes puntos de administración.

Se deben tomar medidas o precauciones en el animal: como primera medida debe tener un ayuno de 24 horas, así poder contribuir al proceso quirúrgico sin ninguna complicación y garantizando bienestar del animal en la disminución del dolor o traumatismo generado en el proceso quirúrgico, se debe tener claro, la técnica para llevar a cabo paso a paso lo

recomendado ya que se va ver comprometido en el posquirúrgico o la recuperación exitosa, Muy importante es tener en cuenta la dirección adecuada de la mucosa con la piel tomando dos puntos uno en la parte anterior y otro en posterior del prepucio así se garantiza la integridad y buena dirección del pene cuando lo vaya a desenfundar cumpliendo con su función fisiológica reproductiva.

Al realizar el protocolo de sedación con xilacina al 2 % en dosis 0.05 mg/kg con una administración de 1,6 ml IM, el toro se derribar verificando que el animal este bien amarrado con lazos y nudos que nos genere confianza al momento de realizar la cirugía. Se sujetan sus miembros anteriores junto al cuello, y los posteriores amarrados independientemente de los anteriores; se procede a realizar la cirugía teniendo el campo, la zona desinfectada, se toma el bisturí y se realiza una incisión circular en el prepucio a nivel de la piel por encima de la fibrosis a una medida de 2 cm, se dirige hacia la parte ventral del prepucio a nivel subcutáneo retirando la piel hasta llegar a la fibrosis de la mucosa y poder retirarla. Luego se procede a realizarle unos puntos simples con un promedio de una distancia de 0.5 cm de uno a otro debe quedar a una tensión moderada ya que puede contribuir en el proceso de cicatrización. Ver figura 9.



Figura 9. Sutura final
Fuente: Contreras, (2016)



Figura 10. Finalización de la Cirugía
Fuente: Contreras. (2016).

Luego de terminada la cirugía se debe tener mucho cuidado para que la cicatrización sea exitosa en su posoperatorio por lo grande como se ve en la figura 10; cumpliendo diariamente con los lavados con yodo (1ml por cada 10 litros de agua), la aplicación de la crema cicatrizante, y administración de antibióticos (penicilina).

5.13 Recuperación



Figura 11. Posoperatorio

Fuente: Contreras (2016)

Las recomendaciones e instrucciones deben cumplirse tal como lo recomiende el Médico Veterinario ya que es el fundamento para el éxito de la cirugía. Es necesario que se conserve la línea imaginaria entre el prepucio y el corvejón del animal como se observa en la figura 11.

6. DIAGNÓSTICOS

6.1 Diagnóstico presuntivo

- Postitis o Acrobustitis: Es la inflamación del prepucio (Silva, 2010).

6.2 Diagnóstico diferencial

- Balanitis aguda infecciosa: eritema-edema de glande, surco balano-prepucial y prepucio (Grabe, 2011).
- Leucoplasia: lesión premaligna con pápulas blanquecinas, úlceras e intenso prurito (Grabe, 2011).
- Balanitis por *Candida*: lesión eritematosa difusa con edema e irritación local. (Grabe, 2011).

7. TRATAMIENTO

Tabla 3. Medicamentos instaurados en posoperatoria del toro.

Medicamentos	Dosis	Cantidad
I. Pencivet [®] -penicilina (benzatina, procaina, potásica)	Se le aplica cada 24 horas una dosis intramuscular de 20.000 UI por 5 días	5 Frascos de 20 ml
II. Flunixin meglumina	cada 24 horas con una dosis de 2.2 mg/ kg por 3 días	1 Frasco de 100 ml.
III. Yodo.	Se preparó 1 ml de yodo por cada 10 litros de agua para la aplicación en la herida durante 10 días	1 galón
IV. Crema cicatrizante [®] (óxido de Zinc, alatoína, lidocaína, neumónica sulfato)	Se aplicó por 10 días, después de dejar secar el yodo.	1 Tarro
<u>Recomendaciones:</u> * Luego de 10 días posterior se le retiraron los puntos.		

Fuente: Contreras (2016).

Pencivet[®] es una asociación de 3 Penicilinas (corta, mediana y larga acción), junto con

Estreptomina, lo que garantiza una acción ultra rápida, potente y larga, contra gérmenes Grampositivos y Gramnegativos además contiene el diluyente Diclofenaco Sódico, cuya presencia cumple un efecto antiinflamatorio local en el punto de inyección. Composición

Cada frasco ampolla de 8,4 g contiene:

Penicilina G Benzatina 3.000.000 U.I.

Penicilina G Procaína 1.500.000 U.I.

Penicilina G Potásica 1.500.000 U.I.

Estreptomina sulfato 2.500 mg

Cada ampolla diluyente contiene:

Diclofenaco sódico 225 mg

Excipientes c.s.p. 15 ml

Dosis

La dosis general está basada en la dosis recomendada para las penicilinas que es de 8.000 U.I. a 24.000 U.I. por kilo de peso vivo del animal, dependiendo del grado de infección. La dosis del producto reconstituido es de 3 - 8 ml/100 kg de peso vivo.

(Animal, 2009-2015)

Según la (terapéutica, 2016). Flunixin meglumina en Bovinos: 1,1- 2,2 mg/Kg cada 24 horas durante 3 días.

Siguiendo estrictamente lo prescrito para el posoperatorio en cuanto a la aplicación de medicina y cuidados al animal, se observó su positiva evolución por la aceptación del tratamiento, presentando total recuperación a los 60 días.

8. PRONÓSTICO



Figura 12. Restablecimiento total del animal
Fuente: Contreras, (2016).

El pronóstico de la cirugía es bueno porque después de dos meses de efectuada, el animal pudo reiniciar su función reproductora, sin ninguna dificultad como se observa en la figura 12.

9. DISCUSIÓN

El ganadero ha de estar pendiente de los potreros donde pastan sus animales, hacerles mantenimiento necesario para evitar que el roce de los pastos o la maleza generen en los animales la enfermedad de Acrobustitis con las consecuencias tanto para ellos como en la economía de la Ganadería, dado que la raza Braman por sus características fenotípicas puede verse con más facilidad afectada por la enfermedad.

Siguiendo el aporte (Catalano, s.f.). La antisepsia aplicada en el procedimiento favorece el bienestar del animal evitando infecciones durante y después del proceso.

(López, s.f.). La anatomía del pene es importante en el momento de implementar la técnica quirúrgica, confirmando que se presenta una inflamación a nivel del prepucio así corroborando con el diagnóstico presuntivo Acrobustitis o Postitis.

Al realizar el procedimiento de sutura según los autores (Turner & McIlwraith, s.f.). Consideran que se debería hacer con puntos en U, pero se implementó el punto de sutura simple ya que con el transcurrir del tiempo y la utilidad que se le ha dado en cirugías anteriores los resultados han sido positivos en diferentes aspectos como es la seguridad y tensión.

(Garnero & Perucia. 2002). Citan, “La Técnica de la Mordaza”: Se requiere de una mordaza metálica preparada con dos planchuelas de acero inoxidable de unos 40 cm de largo, es de gran importancia esta ya que implementándola baja la irrigación sanguínea y queda correctamente la mucosa prepucial con la piel logrando un pronóstico positivo, en este caso no se tuvo accesibilidad a las planchuela en el momento de realizar la cirugía pero aun así se obtuvo éxito.

Los puntos simples que unen mucosa y piel, (Garnero & Perucia. 2002). Son considerados un procedimiento seguro, disminuye la tensión y espacios muertos generados por la incisión, no obstante consiguiendo que el proceso cicatrizante de la incisión sea favorable y exitosa.

La infiltración local con lidocaína al 2% según (Restrepo, 2015). Las dosis implementadas contribuyeron al tiempo necesario para realizar el proceso quirúrgico, en consecuencia, fue un coayudante para el éxito del proceso quirúrgico.

Según (Sappía, 2014) los instrumentos que se tenían a disposición en la cirugía nos favorecieron para ejecutar la intervención. Por lo tanto, se puede inferir que la técnica no presentó complicaciones; aportando seguridad al desarrollo del mismo.

La penicilina implementada en el posoperatorio fue satisfactoria en la recuperación del toro en la dosis indicada (Animal, 2009-2015). Evitando cualquier proceso infeccioso que perturbe la recuperación del animal.

10. CONCLUSIONES

Se siguió el procedimiento de acuerdo a lo trazado por Garnero & Perucia consiguiendo realizar la cirugía con los protocolos que la técnica aporta sin poner en peligro al animal, contrastando así la teoría con la práctica logrando excelentes resultados; manteniendo los criterios éticos como Médico Veterinario en Formación resaltando de esta manera todos los lineamientos recopilados durante el proceso de aprendizaje.

El tratamiento instaurado en el posquirúrgico fue el éxito de la recuperación del ejemplar cumpliendo con rigurosidad las recomendación, debe ser muy claro el médico veterinario encargado en darle las recomendaciones siendo una cirugía con una probabilidad del 50% que pueda servir nuevamente como reproductor y un 50% que no cumpla con su funcionamiento como reproductor, causas muy comunes de manejo en el posquirúrgico ya que no tienen la responsabilidad el propietario o el operario en cumplir los pasos asignados por médico veterinario.

Es una enfermedad que se presenta con mayor incidencia en hatos de ganadería extensivos, puesto que uno de sus motivos es de sobre carga de serbios ocasionado en el animal la inflación del prepucio.

Después de realizar las pasantías es relevante mencionar que gracias a todos los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos durante la formación de Médico Veterinario, se pudo realizar y participar satisfactoriamente todos los procesos abordados con idoneidad, en el manejo adecuado de los mismos, logrando así que el médico veterinario en formación, encontrara y fortaleciera sus propias virtudes que en futuro lo llevarán a sobresalir como profesional.

11. RECOMENDACIONES

Los toros de prepucio pendulante no exponerlo en pasturas altas, malezas, alambres u objetos que laceren la mucosa prepucial. El animal debe contar con un ayuno de 24 horas anterior al procedimiento quirúrgico.

Implementar dosis adecuadas en el protocolo de anestesia inhibiendo el dolor durante el procedimiento.

Se debe tener claridad, manejo de la técnica y de los instrumentos adecuados en la realización del procedimiento quirúrgico, con el fin de beneficiar al animal en su fase reproductiva. Como prioridad manejar los parámetros de antisepsia y rasurado de la zona que se va a realizar la cirugía.

El animal debe estar en aislamiento durante su proceso de recuperación y en un espacio que le impida sufrir algún daño en su rehabilitación.

Diez días después de la cirugía se retira cuidadosamente los puntos facilitando el proceso de cicatrización y evitar posibles infecciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Animal Health, MSD. (2009-2015). *Pencivet®*, recuperado de http://www.msd-salud-animal.cl/products/pencivet_/020_detalle_de_producto.aspx
- Catalano, M. (s.f). Infección quirúrgica, asepsia, antisepsia, esterilización. Recuperado de <http://www.vet.unicen.edu.ar/ActividadesCurriculares/CirugiaGeneral/images/Documentos/2014/Teoria/6%20INFEC%20QUIR%20ASEPSIA%20ANTISEPSIA%20ESTERILIZACION%202014.pdf>.
- Garnero, O, y Perucia O. (2002). Manual de Anestesia y Cirugía en bovinos. Segunda Edición. Imprenta San Cayetano, Argentina.
- Gasque, Ramón. (2008). Enciclopedia Bovina. Primera Edición. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.
- Grabe M,(2011). Guidelines on Urological Infections. European Association of Urology 2010, *CIENCIA ANIMAL BRASILEIRA*, p.155-156. Recuperado de <https://seattleclouds.com/myapplications/jpburgues/urologia/Balanitis.pdf>.
- Iñiguez F. (2016). Virbac Salud Animal. Recuperado de www.webveterinaria.com/virbac/news16/bovinos.pdf
- López, Álvaro. (S.F). anatomía de la reproducción en el macho, Recuperado de <http://prodanimal.fagro.edu.uy/cursos/AFA/TEORICOS/19%20-%20Anatomia%20de%20la%20Reproduccion%20en%20el%20Macho.pdf>.
- Medina, Jairo. (2015). No permita que la Acrobustitis afecte la reproducción en su finca. Contextoganadero, recuperado de <http://contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/no-permita-que-la-acrobustitis-afecte-la-reproduccion-en-su-finca>

Rabelo, R.E., Franco, L.A., Scalla, V.A., Ferreira, F.J., Assis, B.M., & Rabbers, A.S (2015).

DISEASES DIAGNOSED IN THE EXTERN GENITAL ORGANS OF BULLS:

RETROSPECTIVE STUDY (2007-2013), *16*, p. 133-143. Recuperado de

<https://www.revistas.ufg.br/vet/article/view/30990/17880>

Restrepo, (2013-2015). *Terapéutica Veterinaria*, cuarta edición, Medellín Colombia.

Sánchez, Vargas. (2015). No permita que la Acrobustitis afecte la reproducción en su finca.

Contextoganadero, recuperado de [http://contextoganadero.com/ganaderia-](http://contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/no-permita-que-la-acrobustitis-afecte-la-reproduccion-en-su-finca)

[sostenible/no-permita-que-la-acrobustitis-afecte-la-reproduccion-en-su-finca](http://contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/no-permita-que-la-acrobustitis-afecte-la-reproduccion-en-su-finca)

Sappía, Daniel. (2014). Instrumental quirúrgico. Recuperado de 2016.

www.vet.unicen.edu.ar/.../10%20INSTRUMENTAL%20QUIRURGICO%202014.pdf.

Silva, Cesar. (2010). Acrobustitis. *Redveterinariacaqueta*, recuperado

<http://redveterinariadelcaqueta.blogspot.com.co/2010/04/acrobustitis.html>

Terapéutica Veterinaria®. (2016). recuperado de

<http://www.terapeuticaveterinaria.com/aines/flunixin-meglumina>

Turner, S, y McIlwraith, C. (S.F), *Técnicas quirúrgicas en animales grandes*.