

**REPORTE DE ÚLCERA CORNEAL POR TRAUMATISMO EN BOVINO Y
ENUCLEACIÓN DURANTE LA PASANTÍA DE CLÍNICA DE BOVINOS EN EL
MUNICIPIO ZIPAQUIRÁ, CUNDINAMARCA, COLOMBIA**



Daniela Stefanny Cano Rojas

Daniela Castro Madrigal

**Universidad Antonio Nariño
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
Sede (Bogotá), Colombia
2023**

Bogota D.C., Colombia

03 de Marzo de 2023

**REPORTE DE ÚLCERA CORNEAL POR TRAUMATISMO EN BOVINO Y
ENUCLEACIÓN DURANTE LA PASANTÍA DE CLÍNICA DE BOVINOS EN EL
MUNICIPIO ZIPAQUIRÁ, CUNDINAMARCA, COLOMBIA**



Daniela Stefanny Cano Rojas

Daniela Castro Madrigal

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de;
Médico Veterinario**

Director

Francisco Javier Vargas Ortiz, MV, MSC, PhD

Co-Director

Herbert Camargo Suarez MV

Universidad Antonio Nariño

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Sede (Bogotá), Colombia

2023

INTRODUCCIÓN

Realizamos pasantías en Zipaquirá, municipio ubicado en Cundinamarca; tuvimos la oportunidad de acompañar al Doctor Herbert Camargo realizando diferentes actividades en el área de los bovinos. Principalmente se realizaron chequeos gestacionales, sincronización de celos por medio de dispositivos e inseminación artificial (IA), además se asesoraron propietarios y administradores de diversas fincas buscando mejorar la calidad de leche y los grados de mastitis hablando de hatos netamente lecheros; revisando así mismo la alimentación, el control y la prevención de parásitos endógenos y exógenos en los animales; sugerir la administración de vitaminas en animales que lo necesiten y asegurarse de que tengan al día la vacunación obligatoria. También se llevaron a cabo procedimientos como el descorne, corte de pezuñas y toma de muestra de sangre para prueba de Brucella en búfalas. En ocasiones se observaba algo de casuística como distocias, podología y cirugías ambulatorias como enucleaciones que será el caso clínico a exponer en este informe.

JUSTIFICACIÓN

La pasantía se realizó en el municipio de Zipaquirá y sus lugares aledaños en compañía del Doctor Herbert Camargo, lo que queremos y buscamos con estas prácticas es adquirir conocimientos, reforzar y poner en práctica los que hemos logrado aprender a lo largo de la carrera. Nos interesó trabajar con el Doctor pues la mayoría de su trabajo es la parte reproductiva bovina que es una rama que nos interesa bastante. Además de esto lograremos fortalecer el trato y la comunicación que se debe tener con los propietarios y trabajadores en el área de los bovinos, consideramos que un aspecto importante al momento de ser profesionales.

Índice

1. Introducción	3
2. Justificación	4
3. Objetivos	7
3.1 Objetivo general	7
3.2 Objetivos específicos	7
4. Actividades realizadas y análisis	8
5. Caso clínico	16
5.1 Marco teórico	16
5.2 Datos del paciente	19
5.3 Anamnesis	19
5.4 Examen clínico	20
5.5 Evaluación por sistemas	21
5.6 Lista de problemas	21
5.7 Diagnósticos	21
5.7.1 Dx presuntivo	21
5.7.2 Dx definitivo	21
5.7 Tratamiento	21
5.8 Planes diagnósticos	21
5.9 Tratamiento post quirúrgico	22
5.10 Procedimiento quirúrgico	22
5.11 Indicaciones y técnica quirúrgica	23
6. Discusión	24
7. Conclusiones y recomendaciones	26
8. Referencias bibliográficas	28

Índice de figuras

Fig. 1. Palpaciòn rectal con ecógrafo	10
Fig 2. Palpaciòn rectal	10
Fig 3. Inseminaciòn artificial	11
Fig 4. Inseminaciòn artificial en Jersey	11
Fig 5. Descorne con guaya	13
Fig 6. Lidocaína en el nervio cornual	13
Fig 7. Topizada	13
Fig 8. Descorne estetico	13
Fig 9. Cuernos retirados	13
Fig 10. Lesiòn podal	15
Fig 11. Loción podal	15
Fig 12. Lesiòn ocular	20
Fig 13. Anestesia local con lidocaína	22
Fig 14. Retiro del globo ocular	22
Fig 15. Cavidad ocular	24
Fig 16. Fin del procedimiento	24

OBJETIVOS

El trabajo con el doctor Herbert consiste básicamente en prestar el servicio a diferentes fincas en Zipaquirá Cundinamarca y sus alrededores, la mayoría de sus clientes se comunican con él para realizar chequeos reproductivos, asesorías y de vez en cuando atender casos clínicos de diferentes índoles. Cuenta con herramientas de trabajo básicas para estas atenciones como lo es su ecógrafo, su kit de inseminación y diferentes tipos de medicamentos.

Objetivo general.

Reforzar, aprender y aplicar los conocimientos anteriormente adquiridos durante toda la carrera en los casos que se presenten durante la pasantía. Además, reconocer y diferenciar los diferentes parámetros y características necesarias que se deben tener en cuenta para una debida palpación ya sea para diagnóstico de preñez, inseminación artificial, métodos de sincronización o patología reproductiva.

Objetivos específicos.

1. Distinguir las diferentes estructuras anatómicas al momento de la palpación rectal.
2. Reconocer en qué fase del ciclo estral se encuentra el animal por medio de las estructuras presentes en los ovarios (folículos y cuerpos lúteos).
3. Aprender a realizar una debida inseminación artificial.
4. Conocer en qué momento se deben usar las hormonas y dispositivos de sincronización.
5. Aplicar la teoría adquirida durante la carrera en la práctica.
6. Atender diferentes casos clínicos que se presenten durante la pasantía.
7. Desarrollar una discusión de un caso clínico en específico.

ACTIVIDADES REALIZADAS Y ANÁLISIS

ACTIVIDAD: Palpación rectal en vacas**¿CÓMO SE REALIZÓ?**

Palpamos una cantidad considerable de vacas, al principio fue demasiado tedioso ya que no lograbamos reconocer ningún órgano y cuando había diagnóstico de preñez nos costaba identificar en qué mes gestacional se encontraba el animal. A medida que iba pasando el tiempo, reconocimos en donde se ubicaba el cuello uterino, la forma y su textura, este nos guiaba para identificar los cuernos y los ovarios si hablamos de una vaca vacía o con pocos meses de gestación.

Tuvimos presente las características que se presentaban en cada mes de gestación pues lo que le interesa al propietario es el diagnóstico de preñez de su animal y en qué mes gestacional se encuentra.

Según la literatura una palpación rectal debe durar 45 segundos o menos; entre más se demore la palpación más errado será su diagnóstico. Por esto, se debe tener en cuenta la historia del paciente y al ingresar el brazo se debe estar seguro de lo que se va a buscar.

ANÁLISIS SEGÚN LA LITERATURA

La palpación rectal en las vacas es una práctica o método físico utilizado desde hace muchos años, consiste en introducir la mano por el recto de la hembra bovina el cual es lo suficientemente elástico que permite la exploración de los diferentes órganos del aparato reproductivo con lo cual podemos determinar estados fisiológicos (funcionalidad ovárica, momentos del ciclo estral o gestación), o patológicos (piometras, quistes, aplasia segmentaria, etc) (Camargo).

El objetivo de la palpación rectal debe ser el de ayudar a la eficiencia reproductiva del hato, diagnosticando anormalidades o patologías reproductivas o el no retorno al celo lo mas temprano posible en vacas que no están siendo eficientes en la finca para poder tomar decisiones acertadas y oportunas en cuanto a tratamientos o descartes para que la finca pueda ser exitosa (Camargo).

En Colombia se usa la palpación rectal "clásica" que se utiliza para detectar y diagnosticar preñeces mayores de 60 días, dar información sobre estructuras y función ovárica, entorar novillas, revisar vacas repetidoras e indagar sobre estados puerperales. (Narro Robles)

Cuando se hace el examen en una vaca recién servida, (si se conoce la fecha del servicio es mejor no palparla antes de los 30 días), el tono uterino y las estructuras ováricas le dan información adicional para diagnosticar una posible preñez y rechequeo (PPR), y en el caso de una vaca preñada de 150 a 200 días cuando el útero por su peso está en el piso del abdomen, el cérvix y ovarios colgados e inalcanzables y la vagina aplastada sobre el piso de la pelvis casi imperceptible a la palpación. (Narro Robles)

Por otro lado, la vejiga urinaria llena se puede confundir con preñez de 60 a 80 días, los ovarios o riñones con el feto, el rumen con el útero preñado, el útero recién parido con preñez, contracciones rectales o bolos fecales con preñez. (Montiel)

Un diagnóstico positivo de gestación sólo debe darse cuando se detecten los signos de preñez más confiables como vesícula amniótica, membranas fetales, presencia de feto o de placentomas. (Montiel)

Un diagnóstico negativo de preñez sólo puede ser dado una vez que se hayan examinado ambos cuernos uterinos en toda su longitud y se tenga la certeza de que están vacíos. (Narro Robles)



Fig 1. Palpación rectal con ecógrafo



Fig 2. Palpación rectal

ACTIVIDAD: Inseminación artificial

¿CÓMO SE REALIZÓ?

Tuvimos la oportunidad de observar cómo se hacía este procedimiento, no tuvimos mucha práctica con esta actividad sin embargo conocemos el debido proceso para llevar a cabo una inseminación artificial. Lo importante es que la pistola de inseminación pase los anillos del cuello uterino hasta llegar al punto blanco y poder depositar el semen.

ANÁLISIS SEGÚN LA LITERATURA

La inseminación artificial es un proceso asistido de reproducción, es una actividad que

consiste en depositar de manera artificial, dosis de semen en el tracto reproductivo de la hembra en el momento más adecuado, para que permita una alta probabilidad de que la vaca quede gestante. (Jairo and Giraldo)

El uso de inseminación artificial en aspectos fundamentales para la explotación bovina son: la eficiencia reproductiva, el mejoramiento genético, la transferencia de tecnología al campo, y la capacitación del productor; todo finalmente reflejado en la productividad y la rentabilidad de las explotaciones ganaderas. (Marinzacen and Artunduaga)



Fig 3. Inseminación artificial



Fig 4. Inseminación artificial en Jersey

ACTIVIDAD: Descorne

¿CÓMO SE REALIZÓ?

Este procedimiento lo realizamos en varias ocasiones usando guaya de descorne. Se colocaba la guaya en la base del cuerno, se realizaban movimientos largos para tener fricción y cauterización, se requiere de mucha agilidad y que los movimientos sean largos para que sea

exitoso el descorne. Al finalizar se hacía curación con Curagan (Cipermetrina y Violeta de genciana)

ANÁLISIS SEGÚN LA LITERATURA

La inseminación artificial es un proceso asistido de reproducción, es una actividad que consiste en depositar de manera artificial, dosis de semen en el tracto reproductivo de la hembra en el momento más adecuado, para que permita una alta probabilidad de que la vaca quede gestante. (Ordóñez)

El uso de inseminación artificial en aspectos fundamentales para la explotación bovina son: la eficiencia reproductiva, el mejoramiento genético, la transferencia de tecnología al campo, y la capacitación del productor; todo finalmente reflejado en la productividad y la rentabilidad de las explotaciones ganaderas. (Ordóñez)



Fig 5. Descorne con guaya



Fig 6. Lidocaina en el nervio cornual



Fig 7. Topizada



Fig 8. Descorne estético



Fig 9. Cuernos retirados

ACTIVIDAD: Podología

¿CÓMO SE REALIZÓ?

Observamos muchos problemas podales en varios animales, la mayoría de estos eran por cortaduras o lesiones en la parte medial de los dedos, en ocasiones habían casos de dermatitis interdigital donde se observaba signos de inflamación y dolor en la parte del menudillo. Los tratamientos que se usaban para las lesiones de herida abierta era limpieza con agua a presión, loción podal o curagan y yodo. Para la dermatitis se instauró tratamiento con Ceftiofur

durante 5 días.

ANÁLISIS SEGÚN LA LITERATURA

Los trastornos podales se definen como toda alteración presente en la pezuña bovina, ya sea de tipo estructural, funcional o infeccioso, que puede o no cursar con claudicación, es así como en muchas explotaciones ganaderas se han detectado grandes pérdidas económicas atribuidas a la presencia de alteraciones digitales en el ganado. Las enfermedades podales influyen el bienestar de los bovinos, promoviendo cambios de conducta en el periodo de pastoreo y rumia, descanso, período de decúbito y tiempo y cantidad de ingesta de agua (SILVA et ál. 2006; SILVA et ál. 2013a). Por lo que influyen negativamente en la producción, aumentando las pérdidas en la condición corporal, disminuyendo el desarrollo reproductivo, la producción de leche y carne, aumentando el número de enfermedades de la glándula mamaria, de igual forma aumenta el descarte prematuro de animales con buena producción o de alto valor genético, así como el aumento de los gastos de medicamentos y mano de obra (SILVA et ál. 2006; SILVA et ál. 2013a). Para el alivio del dolor intenso algunos autores indican que se utilice fármacos analgésicos y antiinflamatorios no esteroideos (AINE) que rompen el ciclo de dolor, hipertensión y vasoconstricción periférica (Cedillo, 2011).



Fig 10. Lesiòn podal



Fig 11. Loción podal

**REPORTE DE ÚLCERA CORNEAL POR TRAUMATISMO EN BOVINO Y
ENUCLEACIÓN DURANTE LA PASANTÍA DE CLÍNICA DE BOVINOS EN EL
MUNICIPIO ZIPAQUIRÁ, CUNDINAMARCA, COLOMBIA**

MARCO TEÓRICO

Las queratitis ulcerativas, también llamadas úlceras corneales, son las alteraciones más frecuentes en oftalmología veterinaria. Una úlcera corneal es una herida abierta en la córnea que puede llegar a causar la pérdida del grosor completo del epitelio con al menos una porción del estroma la gravedad de la úlcera depende de las capas morfológicas afectadas; la córnea está conformada por lípidos, agua y moco, adicionalmente está subdividida por unas capas las cuales son: epitelio corneal (Capas celulares, colágeno, lámina, ácido hialurónico y fibronectina), estroma que es una capa gruesa que ocupa la mayor parte de la córnea y contiene varias capas de colágeno en forma uniforme, rodeada de glucosa aminoglucósidos, glicoproteínas y un número limitado de queratinocitos y fibroblastos, Membrana de descemet's (Colágeno, laminina, fibronectina y heparan sulfato), monocapa de endotelio que contiene una bomba dependiente de energía que mantiene la deturgencia corneal que está en contacto con la cámara anterior y tiene una capacidad limitada para replicarse.

La patogénesis de la úlcera corneal depende la capa que se ve afectada y está clasificada de la siguiente manera: Las superficiales son aquellas en las que se pierde el epitelio corneal y membrana basal sin afectación estromal significativa, la estromales superficiales que son cuando se extienden hasta la mitad del estroma o menos, las profundas son las que se extienden a la mitad de la profundidad del estroma, las descemetocel que ocurren cuando se extienden hasta la membrana de descemet's y por último las úlceras perforantes que cursan con prolapso

de iris, la úlcera corre el riesgo de perforar el globo ocular, dejando las estructuras intraoculares desprotegidas. (Benito I. 2017)

Las úlceras corneales pueden ser causadas por múltiples factores como traumas, cuerpos propios o extraños, quemaduras, bacterias, hongos, laceraciones o enfermedades congénitas; generando los siguientes signos clínicos en el paciente, los cuales son: dolor, blefaroespasmos, fotofobia o epífora, edema de córnea, invasión de vasos sanguíneos o inyección ciliar y una secreción ocular. Además de estos signos la enfermedad ocular presenta unos signos específicos y principales que son: Asimetría ocular o periocular, cambio del color ocular, secreción ocular, dolor ocular y deficiencia visual o ceguera. (Christophe charlotte. 2020)

Los diagnósticos diferenciales que se plantean son los siguientes: Queratitis bacteriana: Dolor, disminución de la visión y blefaroespasmos. G+:Staphylococcus spp y Streptococcus spp, G-:Pseudomona spp y Klebsiella spp., Queratitis fúngica: Dolor, disminución de la visión, lagrimeo, secreción del ojo, fotosensibilización, deben ser consideradas serias y peligrosas debido a su rápido desarrollo, Hongo aislado: Aspergillus spp. Gruesa placa en la córnea de color gris, blanco, amarillo o marron.Pueden llegar a profundidad del estroma corneal y perforar el globo ocular. Puede estar relacionado al uso de Ab local. Se tiñen con rosa de bengala. (Bradford smith, 2010) Lleva a la formación de úlcera melting. y mixtas, Úlcera melting: Licuefacción del estroma debido a la acción secundaria de proteasas. Edema corneal, infiltrado celular en estroma con pérdida de estroma, vascularización corneal profunda. Queratoconjuntivitis infecciosas bovina: Enfermedad infecciosa causada por Moraxella Bovis, presenta epífora, fotofobia, conjuntivitis, blefaroespasmos y en algunos casos de ligera a moderada fiebre con una caída en la producción láctea, depresión e inapetencia, opacidad corneal (edema), úlcera central corneal, miosis, exudado ocular mucopurulento, área extensa de necrosis (con o sin estafiloma), áreas de neovascularización, tejido de granulación denso y

fibrosis corneal. También se aprecia una coloración de la cornea que va desde un tono blanco hasta uno amarillo intenso. Tiñe con Fluoresceína. Se da más en animales jóvenes, laceración corneal: pueden deberse a objetos afilados y prominentes o a proyectiles. (Martin Cuervo M.) Pueden aparecer con o sin laceración escleral y, si no son perforantes, pueden tratarse como úlceras corneales. Por el contrario, las laceraciones corneales perforantes deben repararse quirúrgicamente, abscesos estromales: infiltrado corneal de coloración blanca - amarillenta que se halla en una o todas las capas de la córnea. Puede aparecer de forma primaria o como complicación a una queratitis mal tratada. Tinción con rosa de bengala. uveítis: En ganado la uveítis es rara, y es consecuencia de una enfermedad sistémica como la fiebre catarral maligna, la tuberculosis y en terneros por una septicemia provocada por una onfalitis. (Bradford smith, 2010)

Las técnicas diagnósticas usadas para las úlceras corneales son básicamente tinciones de uso rutinario durante el examen oftálmico para caracterizar y evaluar la integridad corneal, estos evidencian y cuantifican la severidad de los daños epiteliales y células desvitalizadas. (Coyo N. 2017)

- **Fluoresceína:** Se encuentra disponible en forma de colirio o tiras de papel impregnadas en la sustancia. No tiñe la córnea normal ya que es hidrofóbica, cuando hay lesiones epiteliales penetra el estroma que es hidrofílico. La gota debe aplicarse en la superficie de la conjuntiva t esta se distribuye por la superficie corneal- Se examina con un biomicroscopio o fuente de luz con filtro de azul cobalto. (Coyo N. 2017)
- **Verde lisamina:** Tiñe células degeneradas o muertas y fibras de moco de forma similar a la rosa de bengala. Se usa más en caso de queratitis. Las úlceras corneales superficiales se tiñen con verde lisamina. (Coyo N. 2017)

- **Rosa bengala:** Tiñe el núcleo de células moribundas o muertas, siendo junto a la fluoresceína los colorantes más usados para detectar daños en el epitelio corneal. Puede inducir toxicidad ya que induce a pérdida de la vitalidad y muerte celular y estos pueden incrementarse por exposición a la luz. (Coyo N. 2017)

El primer paso para instaurar un tratamiento de úlceras corneales es identificar la causa y eliminarla, posterior a esto crear un ambiente ideal para el proceso de reparación de la lesión. Por otro lado, el tratamiento clínico debe incluir: Antimicrobianos, midriáticos/cicloplejicos, inhibidores de metaloproteinasas, AINES.

- Antibiótico: Neomicina, gentamicina, cloranfenicol y ciprofloxacina.
- Midriático: Atropina 1-2%
- AINES: Flunixin Meglumine (1.1 mg/kg IV/PO)
- Inhibidor de MMps: N acetilcisteína

Datos del paciente

Nombre	Jesy	Edad	4 años
Especie	Bovino	Fecha de nacimiento	20 diciembre 2018
Sexo	Hembra	Raza	Holstein
Último parto	-	Función Zootécnica	Leche
Número de partos	2	Color	Overo negro

Anamnesis

Motivo de consulta: Trauma con alambre de púas hace 10 días, el mayordomo reporta que posterior al golpe la vaca fué tratada con anti inflamatorio y abundante azúcar en la zona.

Examen clínico

Fc: 68 lpm	RT: Presente	Auscultación de CAMPOS PULMONARES: Normal
Fr: 32 rpm	LN: No reactivos	PALPACIÓN RECTAL: No evaluada
MM: Pálidas	T°: 38.5 °C	PALPACIÓN ABDOMINAL: Normal
TLLC: 3sg	% DH: 5%	CC: 3/5
Pulso: Fuerte y concordante	Peso: 400 kg	Glándulas mamarias: Normal



Fig 12. Lesión ocular

Evaluación por sistemas

Ocular: Trauma	Músculo Esquelético: Baja condición corporal	Digestivo: 1 movimiento ruminal en 3 minutos.
Auditivo: Normal	Respiratorio: Normal	Cardiovascular: Normal
Urogenital: Normal	Tegumentario: Normal	Nervioso: Normal

Lista de problemas

1. Dolor
2. Deshidratación
3. Pérdida de reflejos oculares
4. Secreción ocular
5. Ceguera

Dx diferenciales

1. Úlcera por trauma
2. Laceración
3. Queratoconjuntivitis

Dx presuntivo

1. Úlcera corneal por trauma

Tratamiento

- Enucleación del ojo izquierdo.

Planes diagnósticos

- Historias y Sx clínicos
- Test fluoresceína o Rosa de bengala

Tratamiento Post quirúrgico

1. Flunixin meglumine
2. Diproona
3. Ceftiofur 1 mg/Kg 5 días
4. Vedermin o pezosan 1 vez al día con limpieza
5. Retiro de puntos a 12 días

Procedimiento quirúrgico

Anestesia retrobulbar. El anestésico se deposita en cuatro puntos, dorsal, ventral, lateral y medial al globo ocular, atravesando la conjuntiva. La inyección en el punto lateral necesita atravesar el canto medial palpebral, que en la inyección ventral, se debe dirigir ligeramente nasal para evitar el nervio óptico.



Fig 13. Anestesia local con lidocaína



Fig 14. Retiro del globo ocular

Indicaciones y técnica quirúrgica

Neoplasias intraoculares, traumatismos con perforación grave y endoftalmitis o panoftalmia por malas prácticas quirúrgicas.

Técnica de enucleación-exenteración transpalpebral: Se realiza una incisión en cada párpado que se extiende desde el ángulo interno al ángulo externo del ojo y que corra paralela al borde palpebral a una distancia de 0.5 cm. Con unas pinzas el ayudante sostiene los párpados manteniendo una tracción hacia arriba, el cirujano comienza las maniobras de disección roma realizada con la tijera en todo el contorno del ojo bien próximo a la órbita con el propósito de extirpar conjuntamente con las estructuras del globo ocular, la glándula lagrimal, esta se encuentra en la cara dorsal y externa del bulbo ocular. La disección se continúa hasta liberar todo el contorno del globo ocular. Quedaría una sección en su parte del músculo retractor bulbar y del nervio óptico. Se prepara una gasa húmeda se trae hacia afuera del bulbo ocular y se corta de un solo tijeraso el cordón posterior, la hemorragia se controla con el taponamiento de la cavidad con la gasa a presión hasta llenarla toda y se procede a realizar una sutura de la incisión palpebral. Se deja una pequeña abertura por donde se saca la la gasa un rato después.



Fig 15. Cavity ocular

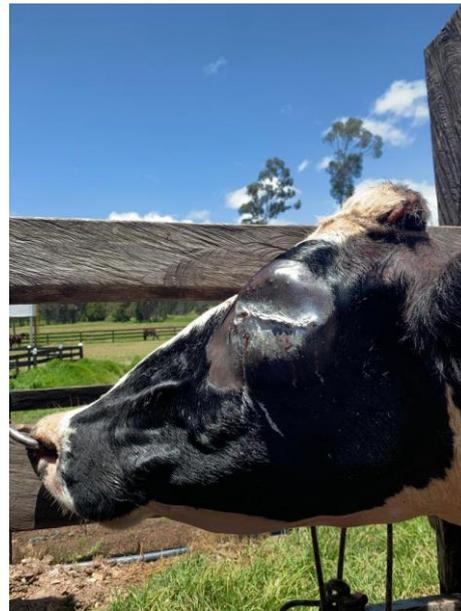


Fig 16. Fin del procedimiento

DISCUSIÓN

- La consulta veterinaria se realizó 5 días después de ser reportada la lesión en el animal, para este momento el animal ya había perdido la visión de este ojo. Por este motivo surge la siguiente pregunta ¿Si se hubiera realizado la consulta apenas dicho animal sufrió la lesión o tan pronto fue reportada, se hubiera podido elegir un tratamiento menos invasivo? Según Bradford Smith en su obra debemos realizar un examen clínico oftálmico completo evaluando 5 parámetros, nos parece importante realizar este examen sea cual sea el caso ya que nos abre la opción de tomar la mejor decisión respecto al diagnóstico y al tratamiento. Al momento de realizar el examen clínico se evidenció una alteración en los 5 elementos nombrados y nos acercó más a nuestro diagnóstico presuntivo teniendo en cuenta también la anamnesis reportada por el productor. Aunque el examen hecho por el MV no fue como se reporta en el libro.

- La literatura menciona que lo ideal en este tipo de traumas es evitar la progresión de la lesión y que se genere una úlcera más profunda (Trujillo Piso D. 2017)., pensamos que si posiblemente se hubiera contactado al MV tan pronto se evidenció el suceso se hubiese podido instaurar un tratamiento como el ya reportado que nos permitirá mantener la integridad del globo ocular, de igual manera al momento que el propietario llama al MV tratante y reporta lo sucedido se pudo y debió haber evaluado en ese preciso momento y no dejar pasar más tiempo como sucedió y que perjudica aún más el globo ocular y hasta el estado general del animal mismo.
- La toma de decisión sobre realizar el procedimiento de enucleación en el momento de la visita a la finca donde se encontraba el paciente nos pareció la correcta, pues aunque no estamos de acuerdo en que se dejara pasar tanto tiempo al momento de la visita ya el ojo estaba en un estado irreversible y se tomó la decisión pensando en el bienestar animal, estética y la productividad ya que por falta del ojo no iba alterarse este parámetro.
- En la revisión de la bibliografía se menciona que el tratamiento quirúrgico en úlceras profundas siempre es necesario, hay diferentes técnicas como lo son el uso de tejido conjuntival se utiliza comúnmente tejido de la conjuntiva bulbar o palpebral, existen dos tipos diferentes un recubrimiento conjuntival de 180° y uno en 360°. El primero es útil cuando aún se conserva la visión, sin embargo consideramos que el tratamiento escogido de enucleación, fue un tratamiento correcto ya que nuestro paciente había perdido completamente la visión de este ojo y este ya se había acostumbrado a entrar al sitio de ordeño sin ningún problema por lo tanto no iban a tener disminución en la producción, además retirar tejido iba hacer un procedimiento adicional, representado más gastos al dueño de la producción. (Zoovet,2018)

- No se realizó test de fluoresceína ya que el manejo fue en campo y el MV no tenía en ese momento la coloración para realizar el procedimiento. Pero consideramos que la decisión de tratamiento fue correcta aun teniendo en cuenta que era la primera úlcera corneal atendida por el MV. El tratamiento clínico sugerido se basa en el ya descrito a lo largo de la presentación, además se reporta en literatura el uso de povidona yodada con suero salino en solución sobre la base de la úlcera para esterilizar, como tratamiento no quirúrgico también puede usarse adhesivos tisulares oftálmicos o lentes de contacto blandos. y el tratamiento quirúrgico se considera en el caso que esté expuesta la membrana de descemet o ulceraciones profundas, estos procedimientos pueden ser colgajos conjuntivales pediculados, queratoplastia y tarsorgrafía. En equinos por el tema de estética puede llegar a usarse prótesis oculares de silicona. En nuestro paciente creemos que ningún método de los nombrados hubiese sido viable debido al alto costo que tienen, al manejo que se le debía dar al animal, a la lesión que tenía y porque es un animal de producción lo cual no le impide su finalidad normal. (Úlcera corneal o herida en el ojo.(2022)

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La pasantía que realizamos como opción de grado fue demasiado enriquecedora ya que por la experiencia que obtuvimos en esta logramos decidirnos y concluir de que la especie de nuestro interés son los bovinos y acompañado de esta, la reproducción y la producción. Cada palpación rectal, lectura de ecografo y acompañar al doctor a diferentes fincas con diferentes métodos de manejo hizo que pudiéramos captar, conectar y entender muchas de las clases teóricas vistas a lo largo de la carrera. Es una experiencia que además de reforzar en la parte profesional también lo hace en la vida personal, pues, se obtiene más seguridad en cuanto a lo que uno sabe, a ser

más independiente y darse cuenta en que está siendo deficiente para así mismo mejorar por uno y por los clientes que tiene o tendrá en un futuro no muy lejano.

Nos hubiera gustado estar más involucradas en los temas clínicos y/o farmacológicos, aunque somos conscientes de que la parte clínica no es muy común en los bovinos, sin embargo es un tema de interés que será estudiado autónomamente.

Agradecemos el tiempo, el espacio, la confianza pero sobre todo las enseñanzas y los conocimientos que el Doctor transmitió hacia nosotras.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Montiel, Joel. "Lo que todo ganadero debe saber sobre la palpación rectal de las vacas." *Engormix*, 23 January 2009, <https://www.engormix.com/ganaderia-carne/articulos/todo-ganadero-debe-saber-t28048.htm>. Accessed 3 March 2023.
2. Jimenez, Alejandro. "El Ciclo Estral Bovino." *BM Editores*, 5 April 2019, <https://bmeditores.mx/ganaderia/el-ciclo-estral-bovino-2163/>. Accessed 3 March 2023.
3. Marinzacen, Mayra, and Lucerina Artunduaga. "Mejoramiento genético en bovinos a través de la inseminación artificial y la inseminación artificial a tiempo fijo." *Dialnet*, <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6285365>. Accessed 3 March 2023.
4. Alvarez, Jaime, and Mastoby Martinez. "Trastornos pódales en bovinos de sistemas de producción doble propósito en el Departamento Córdoba, Colombia." *SciELO Colombia*, 3 12 2017, http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2027-42972017000200171. Accessed 5 2 2023.
5. Camargo, Tirzo. "Diagnostico de gestacion por palpacion rectal en Bovinos." 5 09 2012, <file:///C:/Users/Admin/Downloads/Diagnostico%20de%20gestacion%20por%20palpacion%20rectal%20en%20bovinos.pdf>. Accessed 5 02 2023.
6. "Enucleación del globo ocular en Bovinos." *Enucleación del globo ocular en Bovinos Resumen. Las causas y patologías que pueden llevar a cabo la realización de una enucl*, 9 5 2017, <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3066/1/mv185.pdf>. Accessed 6 2 2023.
7. Florez, Maria Alejandra. "Pododermatitis séptica difusa en bovino recelador de 24 meses de edad en la finca Santa Marta ubicada en Puerto Triunfo-Antioquia." ??? -

YouTube, 17 January 2022,

<http://repository.unilasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/3002/1/20151137.pdf>.

Accessed 3 March 2023.

8. Jairo, John, and Giraldo Giraldo. "Una mirada al uso de la inseminación artificial en bovinos." SciELO Colombia, 4 6 2019,
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-44492019000100244. Accessed 3 March 2023.
9. Narro Robles, Jose. "-.-" -.- - Wikipedia [2019], 3 3,
https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/58555347/22_CLINICA_BOVINOS-libre.pdf?1551774763=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DCLINICA_BOVINOS.pdf&Expires=1677782121&Signature=UkM2Yfpfu0rrUzpctdBcZLgkOF3ujwUwS4V9fHHN2rv-OcAmWjU6u2d6~syEj7yvvzrlA. Accessed 5 2 2023.
10. Plautz, Gustavo Roberto. "Podologia bovina." Lume UFRGS, 1 1 2013,
<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/80515/000902267.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Accessed 3 March 2023.
11. Ordóñez, Antonio Leonardi. "TECNICAS QUIRURGICAS EN BOVINOS."
TECNICAS QUIRURGICAS EN BOVINOS. RESUMEN El presente trabajo comprende una importante recopilación de información, donde se de, 6 7 2016,
<https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3068/1/mv183.pdf>. Accessed 3 March 2023.
12. Benito I. (2017). Úlceras corneales o queratitis ulcerativa en los caballos.
Mcveterinaria
13. Bradford smith, (2010). Medicina interna de grandes animales, 4 edición. Elsevier

14. Christophe charlotte. (2020). Úlceras corneales actualización sobre una patología frecuente en medicina veterinaria. Argos No 222
15. Coyo N. (2017). The corneal endothelium and its main diseases in the dog. Clínica veterinaria de pequeños animales - vol. 37 /Nº 3.
16. Hernández Guerra, A. M.; López Murcia. Oftalmología bovina. Sitio argentino de producción animal
17. Lopez Aranda A. (2017). Alteraciones oftalmológicas hospitalarias en equidos. Facultad de veterinaria, cáceres.
18. Martin Cuervo M. Enfermedades ulcerativas oculares. Dialnet.
19. Romairone A. (2015). Úlcera corneal profunda. Diagnostico veterinario.com
20. Trujillo Piso D. (2017). Manejo de úlceras corneales en animales domésticos: revisión de literatura. . Revista Electrónica de Veterinaria, vol. 18, núm. pp. 1-22
21. Ulcera corneal o herida en el ojo.(2022) <https://ivoft.com/patologias/ulcera-corneal>.
Revisado el 21 marzo 2023
22. Zoovet(2018). Queratoconjuntivitis infecciosa bovina. Revista veterinaria argentina