

**Hembra bovina destinada a aspiración folicular la cual no es posible palpar  
y presenta expulsión de líquido purulento: reporte de caso**

**Trabajo de grado para optar por el título de Médica Veterinaria.**

**Laura Bilbao Zapata**

**Asesor**

**Mauricio Cardona García**

**MV, Esp, Msc**

**Unilasallista Corporación universitaria  
Ciencias agropecuarias  
Medicina Veterinaria  
Caldas-Antioquia  
2021**

## CONTENIDO

Resumen .....	4
Introducción .....	5
Objetivos.....	7
Objetivo general .....	7
Objetivos específicos .....	7
Marco teórico .....	8
Tipos de ganaderías .....	8
Metritis puerperal aguda .....	9
Piómetra.....	12
Endometritis clínica .....	13
Maniobras clínicas para decidir la laparotomía en el bovino .....	19
Caso clínico .....	20
Anamnesis .....	20
Datos del paciente: .....	20
MC: .....	20
Examen físico general.....	21
Detalles del examen.....	21
Lista de problemas.....	22
Lista maestra.....	22
Diagnósticos diferenciales.....	22
Plan diagnóstico.....	22
Diagnostico presuntivo .....	23
Plan terapéutico .....	23

Notas de seguimiento (SOIP).....	23
Informe de necropsia .....	28
Examen Externo Y Piel: .....	28
Tejido Subcutáneo: .....	28
Sistema Musculo-Esquelético: .....	28
Sistema Nervioso Central: .....	28
Sistema Respiratorio:.....	28
Sistema Circulatorio: .....	28
Sistema Digestivo: .....	28
Hígado: .....	29
vesícula biliar: .....	29
Bazo:.....	29
Sistema urinario .....	29
Sistema reproductivo: .....	29
Diagnóstico .....	29
Imágenes de necropsia .....	30
Discusión .....	35
Conclusiones .....	37
Referencias .....	39

## Resumen

Reporte de caso en práctica empresarial, de paciente bovino del municipio de Puerto Berrio Antioquia, presenta cuadros de dolor abdominal con anorexia, picos febriles, que no parecen responder a tratamiento en campo, acuden a buscar una segunda opinión médica para atender el caso. La endometritis o metritis post parto es relativamente común en las ganaderías de alta reproducción y más cuando se realiza inseminación artificial, aspirados y transferencias, por riesgo a una lesión. Se obtiene un diagnóstico de trabajo de piometra, se realizan maniobras diagnósticas en campo, como la ecografía y la evaluación de secreción vulvar aparentemente purulenta, ya que presentaba una fístula rectal, y no permitía la palpación rectal para una adecuada ecografía, presentaba 2 meses postparto, se presumía que no había involución uterina y sumado a esta secreción se determina este diagnóstico de trabajo y así se determinó el tratamiento que consistía, misoprostol, oxitetraciclina, meloxicam y en lavados uterinos cada 24 horas con flumucil a razón de 4.5 gr diluidos en 500 ml de solución NaCl al 0.9%, se deja el tratamiento instaurado al doctor tratante, aproximadamente a los 10 días la paciente se descompensa, presentando una anorexia marcada y es remitida a la clínica Octavio Martínez López, bajo la supervisión de del médico tratante.

Al llegar la paciente es nuevamente evaluada, se realiza vaginoscopia, donde se evidencia gran contenido caseificado purulento al interior del útero. Se continúa con el tratamiento instaurado, la paciente manifiesta leve mejoría y se obtiene gran cantidad de contenido, se repite la vaginoscopia y se evidencia lesiones en la mucosa endometrial, se realiza nuevamente ecografía por palpación rectal y se evidencia líquido libre en abdomen, con estos hallazgos se instaura un nuevo diagnóstico presuntivo de peritonitis séptica post parto donde se instaura tratamiento, la vaca no responde a este, y tras evaluación médica, interconsulta con especialistas y sumado a los signos marcados de dolor y anorexia de la paciente se decide realizar la eutanasia, pero al momento de la inducción esta entra en paro cardio-respiratorio y fallece. Los propietarios autorizan realizar procedimiento de necropsia el cual es realizado y se evidencia hallazgos compatibles con peritonitis postparto.

## Introducción

En las ganaderías puras con fines reproductivos, existen varias patologías generadas por el uso de la biotecnología o varios factores que pueden afectar como tal la dinámica de los hatos y en consecuencia generar pérdidas económicas. En estas ganaderías por lo general se tiene un toro o dos para estimulación de las hembras y colectas de pajillas con alto nivel genético, pero estos especímenes no se reproducen físicamente, se hace mediante la colecta anteriormente nombrada del semen y es depositada mediante inseminación artificial dentro de hembras paridoras, además se realizan trasplantes embrionarios a hembras bovinas receptoras, todo esto sumado a que se ciclan las vacas para coordinar tal inseminación lo que requiere usar hormonas para modificar el ciclo estar, esto puede llevar o conllevar al desarrollo de ciertas anomalías y patologías, entre ellas está el piometra, la peritonitis post parto entre otras. (Urrutia, Insaugarat, & Moscuza, 2017)

La metritis, el piometra, la endometritis, la peritonitis perforante o la peritonitis séptica postparto pueden ser patologías que se presentan en las fincas ganaderas con fines reproductivos, son patologías que pueden tener signología muy similar y hallazgos parecidos, saber abordar y encaminar el diagnóstico de acuerdo a la clínica del paciente es de vital importancia, la salud, el bienestar y la parte económica que se ven afectadas. si en un hato se estima que la incidencia de estas patologías suele ser hasta el 71% en EEUU, Y 27 A 30 % en países como Colombia que aún no tiene estudios generalizados ni abundantes sobre estos temas; es la principal responsabilidad del médico veterinario educar, formalizar y establecer, vías, conductos y tratamientos que favorezcan la salud y la prevención de dichas patologías como primera medida, ya habiéndose presentado es deber atender y diferenciar los signos, mediante ayudas y exámenes complementarios para lograr con oportunidad hacer algo. (Rutter, 2015)

El diagnóstico de la peritonitis se realiza mediante ecografía, cistocentesis, endoscopia entre otros, además de exámenes complementarios donde se evidencian estados generales y específicos del estado de salud del paciente. El tratamiento se basa en controlar la infección, realizar lavados y en lo posible drenar el líquido abdominal, a veces los tratamientos no surgen el efecto deseado en los pacientes, ya sea porque son

refractarios o por que la condición del animal ya no les permite a los medicamentos hacer su acción pues se ven sobrepasados. (Ruiz, 2015)

La eutanasia tan debatida en los humanos, en los animales es una salida evitando dolor, malestar y sufrimiento, en este caso la paciente es dada de baja mediante este procedimiento, luego se realiza necropsia en la cual se evidencia que había una peritonitis avanzada.

## Objetivos

### Objetivo general

Poner en práctica los conocimientos y herramientas de la medicina veterinaria para abordar un caso clínico de medicina interna en bovinos.

### Objetivos específicos

- Desarrollar habilidades en el uso del ecop en medicina veterinaria
- Contribuir al bienestar y a la salud animal
- Poner en practica todas las herramientas semiológicas pertinentes para evaluar un bovino
- obtener destrezas físicas y académicas en el manejo clínico y en un correcto abordaje de los pacientes.
- Realizar un esquema terapéutico para los diagnósticos médicos en campo.

## Marco teórico

### Tipos de ganaderías

En la reproducción bovina existen varios campos en los cuales el médico veterinario hace parte de un engranaje para unos adecuados resultados según la finalidad del hato con que se trabaje. Uno de esos campos es la reproducción, la cría y ceba de estos animales, pero hay que distinguir que existen diferentes tipos de hatos, hay unos que manejan genética pura y se trata de ir mejorando el genotipo y fenotipo de estos animales por medio de la crianza, por otra parte está lo que se conoce como ganado comercial, que corresponde a una línea genética llamadas f1, siendo el cruce de dos animales puros para obtener características genotípicas y fenotípicas deseables y así mejorar los estándares de producción y reproducción. Con la diferencia clara entre tipos de ganaderías, los métodos y las técnicas de biotecnología para la reproducción tienden a ser diferentes por ende la presentación de patologías también, como es el caso de las peritonitis y la variabilidad de sus momentos de presentación. (García, 2010)

La peritonitis es la inflamación del peritoneo, puede darse por varias causas, cuando se da por acción secundaria a una contaminación bacteriana, se conoce como peritonitis séptica. (García, 2010)

Esta reacción inflamatoria produce el desplazamiento de líquidos y proteínas del espacio intravascular a la cavidad peritoneal generando hemoconcentración, hipovolemia y por último shock hipovolémico y/o séptico que frecuentemente lleva al deceso del paciente, se asocia a la liberación de vasodilatadores y endotoxinas microbianas exacerbando la hipovolemia. La presencia de las bacterias y sus endotoxinas, así como de las células inflamatorias y sus citoquinas generan daño endotelial y al final pueden iniciar la coagulación intravascular diseminada (CID). Adicionalmente se asocia con el síndrome de falla multiorgánica y síndrome de respuesta inflamatoria sistémica. Esta patología presenta una alta mortalidad, los rangos de supervivencia varían desde el 27% hasta el 71% reportado en Estados Unidos. Se puede clasificar como localizada y difusa según su ubicación o primaria, secundaria y terciaria según su origen. La peritonitis localizada se refiere a la contaminación de la cavidad peritoneal por una pequeña cantidad de bacterias y la difusa por una gran cantidad de



bacterias o el fallo en el control de la anterior. La peritonitis primaria es de origen espontáneo con una fuente intraperitoneal no identificable de infección en cirugía o necropsia; la secundaria es causada por la liberación del contenido gastrointestinal y la terciaria es la persistencia o recurrencia de la peritonitis después de tratamiento de la primaria o secundaria. Las causas de peritonitis primaria pueden resultar de la propagación bacteriana por vía hematológica o linfática y la causa más común de la secundaria es la pérdida de la integridad del tracto gastrointestinal debida a una perforación por cuerpo extraño, úlceras perforantes o por dehiscencia de la herida quirúrgica entre otros. (García, 2010)

La contaminación o la infección del útero bovino al postparto es muy común. Probablemente, el establecimiento de una infección lo suficientemente severa como para causar una enfermedad uterina manifiesta, dependa más de un detrimento de los mecanismos inmunes intrínsecos que de la higiene del ambiente del parto. Los mecanismos inmunes son sensibles, a su turno, al ambiente endocrino y al estrés nutricional, particularmente a un balance energético negativo. (López, 2006)

### **Metritis puerperal aguda**

Generalmente, la metritis puerperal aguda aparece en la primera semana postparto. Está asociada con la retención de membranas fetales (AMF), complicaciones obstétricas y parto de mellizos. Esto es más común en vacas que están en mal estado corporal o que están pasadas de peso. Se ha implicado a la alimentación con urea en vacas secas como una causa de infección uterina postparto. Esta afección parece ser más prevalente en vacas lecheras que en ganado de carne. Está caracterizada por un comienzo agudo: signos de toxemia o septicemia, incluyendo fiebre, depresión y anorexia, con una severa pérdida en la producción de leche; y usualmente una descarga uterina fétida y acuosa. La tasa de incidencia de metritis en la lactación es de alrededor del 10%. No es raro encontrar rodeos que tratan una loa un 20% de vacas por metritis. Los costos de la metritis aguda están asociados con los costos de tratamiento, aumento del reflujo, y disminución de la fertilidad. Las vacas con metritis presentan un mayor

riesgo de aparición de otras complicaciones postparto como el desplazamiento de abomaso. Generalmente el diagnóstico no es complicado. Se impone por la historia de un parto reciente, con signos de toxemia, y una descarga uterina fétida. Debido a que durante el período postparto ocurren muchas otras complicaciones sanitarias, las vacas afectadas deberían ser examinadas minuciosamente para excluir mastitis aguda, desplazamiento abomasal, neumonía, peritonitis u otra enfermedad sistémica. El caso de la fiebre es interesante. Tradicionalmente, la fiebre ha sido considerada como un componente esencial de la metritis puerperal aguda. Sin embargo, actualmente está claro que las vacas con infección uterina severa, determinada bacteriológicamente, no siempre responden con fiebre sistémica. De manera similar, las vacas pueden tener evidencias de enfermedad sistémica, como depresión y anorexia, junto con un útero flácido y descarga uterina fétida, pero no presentar fiebre. Las vacas con metritis sin fiebre, tienen la misma alteración en la reproducción. se ha encontrado que las vacas con una respuesta febril tienen más probabilidades de sufrir infecciones por anaerobios gran negativos; Además, se ha dicho que las vacas con fiebre durante los primeros 10 días postparto tienen una peor respuesta en la reproducción siguiente (más días abiertos). Las vacas que paren en climas calurosos tienen más probabilidades de desarrollar metritis. La metritis puerperal aguda generalmente responde de manera favorable a la administración sistémica de drogas antimicrobianas. Están indicadas las drogas antiinflamatorias no esteroideas y si fuese necesario, se debería instaurar una terapia de apoyo más agresiva, incluyendo fluido terapia. A pesar de que puede ser tentador el intentar drenar el contenido uterino fétido, el útero en esta etapa está friable y puede ser atravesado fácilmente por el tubo de un sifón. La manipulación del útero puede dar como resultado una bacteriemia, y cualquier intento de drenarlo debe ser aplazado hasta que se comience el tratamiento antimicrobiano. es preferible evitar la manipulación o instrumentación del útero. Se ha descubierto que muchas drogas antimicrobianas pueden ser útiles en el tratamiento de vacas con metritis puerperal aguda. Muchos estudios han encontrado que la administración sistémica de ceftiofur es efectiva para avanzar en la resolución de los signos clínicos. Muchos establecimientos adoptan la práctica regular de examinar todas las vacas, dos veces al día durante 105 10 primeros días postparto. Cada vaca es observada, se le toma la temperatura, se le

miden los cuerpos cetónicos en orina, se examina la leche en busca de signos de mastitis, se confirma la motilidad ruminal y se chequean las heces. Todas las vacas con fiebre o con temperaturas mayores de 39,5 °C deberían ser tratadas parenteralmente con un antibiótico. La concentración elevada de cuerpos cetónicos también es un factor de riesgo para el futuro desarrollo de una metritis tóxica y este hallazgo debería llevar a un cuidadoso examen físico. La elección precisa del antibiótico parece no ser tan importante, pero el ceftiofur a la dosis de 1.0 a 2.2 mg/kg por día durante tres días ha dado repetidas muestras de su efectividad y no está asociado con un requerimiento de tiempo de espera en leche. La terapia de apoyo debería incluir drogas antiinflamatorias no esteroideas como la flunixin meglumina. Estos agentes no sólo mejoran la conducta de las vacas afectadas, sino que también pueden ayudar a la siguiente respuesta reproductiva. En casos severos puede ser necesaria la fluidoterapia. No existe evidencia de que la infusión intrauterina de antibióticos o antisépticos tenga algún valor (particularmente cuando se toma como resultado la performance reproductiva siguiente), y puede ser dañina. Los antibióticos sistémicos tienen la ventaja adicional de proteger contra las secuelas de bacteriemia, la cual coexiste comúnmente con la metritis puerperal aguda, y que puede dar como resultado una artritis, una endocarditis o una enfermedad renal. El tratamiento con antibióticos debe continuarse por tres días; si en este momento la vaca continua con fiebre, se debe continuar con el tratamiento. Generalmente, los animales de primera lactación requieren menos tratamientos que las vacas más viejas. Algunos veterinarios han utilizado el cipionato de estradiol para prevenir o tratar la metritis puerperal tóxica. Actualmente está claro que este uso no es beneficioso y que puede ser dañino. También existen pequeñas evidencias de que la administración oral de geles de calcio al postparto mejora la condición clínica o la respuesta reproductiva en vacas con metritis. Con un tratamiento a tiempo, la mayoría de las vacas se recobran rápidamente de una metritis puerperal tóxica. Muchos desórdenes del periparto están interconectados, y al igual que la metritis puerperal aguda sigue generalmente a la retención de membranas fetales, ella es por sí misma un factor de riesgo para la llegada de un huésped o posteriores complicaciones como formas crónicas de endometritis, mastitis, desplazamiento abomasal, enfermedad ovárica quística e incluso aborto en la preñez siguiente. Mientras que no se ha establecido firmemente la relación patogénica

entre estas afecciones, esta se puede deber a un deterioro en la función leucocítica en el período del parto, particularmente en vacas que retienen las membranas fetales. En algunos casos raros, una falla hepática fatal o una amiloidosis pueden ser una complicación de una metritis puerperal. La metritis puerperal aguda incrementa el riesgo de una infertilidad subsiguiente. (Palmer, 2006)

### **Piometra**

El piometra se presenta como una afección específica del postparto en vacas lecheras en cada lactancia. Está caracterizada por la acumulación de exudados purulentos o mucopurulentos en el útero con la presencia de un cuerpo lúteo activo en vacas acíclicas. Afecta alrededor del 4% de las vacas lecheras por cada lactación, pero su incidencia puede verse incrementada por el uso rutinario de GnRH en el período del postparto temprano. En la comunidad veterinaria existe el consenso de que la PGF<sub>2a</sub> o sus análogos constituyen el tratamiento de elección para la piometra bovina. Esto es cierto, aunque los fluidos piométricos contengan altas concentraciones de prostaglandina F<sub>2a</sub> y PGE<sub>2</sub>. La prostaglandina F<sub>2a</sub> o sus análogos son utilizados a dosis luteolíticas normales (las cuales varían según los análogos) y dan como resultado luteólisis, comportamiento estral, expulsión del exudado acumulado y clearance bacteriológico del útero en alrededor del 90% de los casos tratados. La recurrencia de la piometra luego de un único tratamiento se observa en el 9 al 13% de los casos. Luego del tratamiento, se puede obtener aproximadamente un 30% de concepciones al primer servicio, pero se podría esperar que el 80% de los animales conciban luego de 3 o 4 inseminaciones. En el tratamiento de la piometra también se han utilizado los estrógenos, en la forma de cipionato de estradiol o de dietilestilbestrol. Debe recordarse que los estrógenos son luteolíticos en las vacas. La respuesta clínica a la terapia con estrógenos es más pobre que la esperada luego del tratamiento con PGF<sub>2a</sub> y los resultados de concepción post tratamiento son peores, aunque las diferencias reportadas no han sido estadísticamente significativas. Luego del tratamiento con estrógenos se han reportado incidencias altas de enfermedad ovárica quística, en relación con las prostaglandinas. En un estudio, se combinó la infusión intrauterina de nitrofurazona tanto con el tratamiento de estradiol como con el de prostaglandina. En ambos casos, el uso de nitrofurazona disminuyó

significativamente las tasas de concepción post tratamiento. Estos datos proveen evidencia adicional en contra de la infusión intrauterina como una modalidad de tratamiento en los desórdenes uterinos de los bovinos. (Rozo, 2020)

### **Endometritis clínica**

Mucha de la literatura profesional veterinaria sobre endometritis bovina sufre de la falta de una definición universalmente aceptada sobre la enfermedad y de uniformidad en los criterios diagnósticos. La incidencia de la endometritis en la lactación ha sido estimada en un 7.5 a 8.9% basándose en una descarga vaginal mucopurulenta visible, en un 13.8% (sin un criterio diagnóstico especificado), en un 7.8% (sin un criterio diagnóstico especificado, incluyendo endometritis, metritis y piómetra) y en un 18% (por palpación rectal). (Rutter, 2015)

En vista de la alta incidencia de respuesta inflamatoria transitoria en el útero bovino al postparto, se hace dificultosa la interpretación de estos resultados. sugirieron que el desconocimiento de las secreciones uterinas normales al postparto llevó a muchos diagnósticos erróneos de enfermedad uterina del postparto. (Rutter, 2015)

Probablemente, el diagnóstico de endometritis mediante palpación rectal (y la observación fortuita de descarga vaginal, si se presenta en cantidades adecuadas) es la base para el tratamiento de la mayoría de las vacas.

Generalmente, han pasado desatendidas las repetidas observaciones de que este es un método de diagnóstico insensible y no específico. De 157 vacas sospechosas de tener endometritis, basándose solamente en la palpación rectal, 22% fueron positivas al cultivo; pero en 59 vacas en las cuales el diagnóstico de endometritis se basó en un examen con espéculo vaginal, 59% de los cultivos uterinos fueron positivos encontraron que la naturaleza de la descarga uterina, determinada por examen vaginoscópico, estaba bien correlacionada con la tasa total de cultivos bacterianos positivos y con la tasa de recuperación de *Arcanobacterium pyogenes*. (Gilber, 2005)

Existe un acuerdo general, pero no unánime, de que la endometritis (definida o diagnosticada) tiene un efecto de deterioro en la fertilidad subsiguiente de las vacas afectadas. Encontraron que la metritis prolonga el intervalo inter parto de manera directa, y como una variable interviniente en la relación entre la retención de placenta y la enfermedad ovárica quística, al igual que otros, que los desórdenes reproductivos están interrelacionados. La metritis, diagnosticada por palpación rectal, tuvo un costo de 106 dólares por cada lactación afectada, debido a un alargamiento del intervalo inter parto y a los costos de medicación y leche no remitida; Sin embargo, dentro de los rodeos, una relación inversa entre la incidencia de metritis diagnosticadas y vacas repetidoras. No reportó ningún efecto significativo de las metritis leves. En vista de la disparidad de definiciones de la enfermedad y de sus métodos de diagnóstico, es llamativa la unanimidad casi total de que la endometritis ejerce un efecto significativo y perjudicial sobre la respuesta reproductiva. (Gilber, 2005)

¿Pueden todos los autores afirmar que están evaluando la misma enfermedad?  
¿Qué magnitud tiene su conclusión nublada de diagnósticos falsos positivos y falsos negativos?

A pesar de que la biopsia endometrial y la histopatología pueden constituir el método ideal para el diagnóstico de la endometritis, el procedimiento es invasivo, caro, y lleva tiempo. Además, se puede asociar el procedimiento en sí mismo con una demora en la concepción.

Una publicación reciente de (SJ LeBlanc, 2002) ha sido de mucha ayuda para despejar la confusión y proveer una base racional para el diagnóstico de endometritis clínica en vacas de tambo. Ellos utilizaron análisis de reconocimiento para llegar a una definición particular de endometritis, basándose en factores asociados con un incremento del tiempo a la preñez. (A pesar de que esta propuesta ignora el hecho de que la «endometritis» es un término con una definición patológica - a saber, inflamación del endometrio - brinda una serie de criterios que son valorables clínicamente.) Ellos examinaron 1865 vacas en 27 rodeos entre de los 20 a los 33 días luego del parto. Este grupo concluyó que la consecuencia reproductiva de los signos clínicos depende del tiempo de duración de su observación. La presencia de una descarga uterina o de un

diámetro cervical mayor de 7.5 cm luego de 20 días postparto o de una descarga mucopurulenta luego de 26 días postparto define, en su estudio, una endometritis clínicamente relevante. Utilizando esta definición, la prevalencia fue de 17%. La vaginoscopía fue un importante componente del examen; el no poder realizar la vaginoscopía hubiera dado como resultado una falla en la identificación del 44% de los casos de endometritis clínicamente relevante. Sin embargo, si no fuera posible llevar a cabo una vaginoscopía, se puede utilizar como una alternativa aceptable la consideración de un diámetro uterino mayor de 8 cm. Las vacas con endometritis tuvieron 27% menos de probabilidades de concebir en un período dado, y 1.7 veces más probabilidad de ser refugadas que vacas sin endometritis. (SJ LeBlanc, 2002)

Utilizando una preñez de 120 a 150 días como una medida resultante promedio, este criterio diagnóstico se aproximó al 90% de especificidad y tuvo una sensibilidad de alrededor del 20% (eliminando una multitud de diferentes causas de falla reproductiva).

La endometritis clínicamente relevante fue más prevalente en vacas maduras. Las vacas que estaban en la lactación tres o más tuvieron una prevalencia de 21 %, en comparación con un 13% de animales en la segunda lactación y un 12% de vacas de primera lactación. Las vacas con endometritis presentaron una mayor probabilidad de no tener estructuras ováricas palpables al momento del examen. El riesgo de endometritis clínicamente relevante se incrementó por la retención de membranas fetales, nacimiento de mellizos, o metritis puerperal tóxica. La época del parto no tuvo influencia sobre esta afección. En total, el tiempo medio hasta la preñez para vacas con endometritis fue 32 días más largo que en las vacas normales. Existió un leve (3 días) retraso en los días hasta la primera inseminación, y una reducción pronunciada (30%) del riesgo de la preñez del primer servicio. (Rutter, 2015)

La evaluación de las opciones de tratamientos se ha visto limitada por la falta de una definición ampliamente aceptada de endometritis clínica, y por la falla en concentrarse en los resultados reproductivos. Así, la infusión intrauterina fue, durante décadas, el soporte principal del tratamiento de la endometritis bovina. A pesar de esto, no existía ninguna evidencia convincente que este tipo de terapia tuviera algún efecto benéfico sobre la futura performance reproductiva de las vacas afectadas. En vista de la

creciente preocupación pública en cuanto a los fármacos en productos animales comestibles, es difícil justificar cualquier tratamiento antimicrobiano de dudosa eficacia. Es interesante notar que las primeras palabras de escepticismo sobre las infusiones intrauterinas fueron planteadas en 1956 por Roberts. La alternativa primaria para la terapia intrauterina ha sido la administración sistémica de prostaglandina F2a. Desafortunadamente, la evidencia para este tipo de proposición tampoco es enteramente convincente. (SJ LeBlanc, 2002)

Sin embargo, recientemente ha emergido un nuevo producto que ha acumulado alguna evidencia positiva. En 2001 McDougall reportó que la administración intrauterina de cefapirina, una cefalosporina de primera generación, formulada específicamente para la administración intrauterina, fue efectivo para mejorar la performance reproductiva de vacas lecheras con factores de riesgo de enfermedad uterina. McDougall (Gilber, 2005) seleccionó vacas con historia de distocia, mortinatos, retención de membranas fetales, mellizos u otras afecciones postparto que predispusieran a endometritis. Estas vacas fueron tratadas mediante la administración intrauterina de 0.5 g de cefapirina durante 3 a 6 semanas antes del comienzo del servicio. En la estructura estacional de la industria de Nueva Zelandia, las vacas tratadas tuvieron una tasa de remisión de 28 días más, y fueron servidas 2 días antes que los controles. No hubo diferencias en la tasa total de preñez para toda la época de servicios, pero la tasa de preñez a los 28 y a los 56 días en vacas con retención de membranas fetales, con un ternero muerto o con descarga vulvar, fue mayor para las vacas tratadas que para las vacas control. (Téngase en cuenta que la cefapirina no se encuentra disponible en USA o en muchos otros países) Junto con el estudio en el cual desarrollaron una definición de endometritis clínicamente significativa que, en términos de respuesta reproductiva, ambos son superiores a un no tratamiento. no se encontró ningún beneficio en realizar el tratamiento antes de las 4 semanas postparto. Las vacas tratadas con cefapirina tuvieron un tiempo de espera hasta la preñez significativamente más corto que los animales control. En un hecho interesante, encontraron un efecto perjudicial de la PG administrada a vacas sin un cuerpo lúteo palpable. Se compararon dos productos intrauterinos (solución de formaldehído ácido policondensado m-cresosulfúrico al 2%, (Lotagen) y solución de eucaliptus compuesto al 20%, (Eucacomp) con un análogo de la prostaglandina



(Tiaprost). Las vacas del grupo PGF2a tuvieron una mayor tasa de remisión, menos días al primer servicio, y un intervalo parto concepción más corto. (Gilber, 2005)

En un gran número de animales (3276 vacas durante 6598 lactaciones) Se diagnosticó la endometritis 21 días postparto y se la trató con infusión intrauterina, o con análogos de la prostaglandina, o no se realizó tratamiento. Las vacas fueron ubicadas en el grupo de tratamiento según la discreción del veterinario o del propietario (p.ej.: no al azar). La prevalencia de endometritis fue de 14% y las vacas con endometritis tuvieron más días abiertos que las vacas sin la enfermedad. Los factores de riesgo de endometritis fueron distocia, retención de membranas fetales o metritis puerperal tóxica. Sin embargo, la infusión intrauterina fue perjudicial para la performance reproductiva en vacas con endometritis leve. No existieron diferencias estadísticamente significativas entre las tratadas y las no tratadas. La falta de datos experimentales convincentes y la disponibilidad variable de productos entre un país y otro, hace imposible promover con seguridad un único abordaje a la terapia de la endometritis clínica. Todas las infusiones intrauterinas, con la excepción de la cefapirina, parecen estar contraindicadas. Debido a la mayor sensibilidad sobre el uso de antimicrobianos en vacas productoras de alimento, se necesitan más investigaciones para poder apoyar la cefapirina en todos los casos. A pesar de que la evidencia a favor de la PGF2a es débil, en la mayoría de los mercados este producto no es caro, y no es dañino. Es útil en los programas de manejo reproductivo y puede ser beneficioso independientemente de la presencia de endometritis. (Gilber, 2005)

La aspiración folicular transvaginal guiada por ultrasonografía ayuda al aprovechamiento del potencial genético de las hembras consideradas superiores. Sin embargo, la aspiración folicular no deja de ser una técnica invasiva para el tracto reproductivo en que se utiliza una vez que el órgano es perforado con una aguja por varias ocasiones. Siendo así, el presente trabajo pretende caracterizar las alteraciones macroscópicas e histopatológica del útero de hembras bovinas sometidas a una secuencia de punciones foliculares, criadas en la región de Uberaba-MG. En el análisis histopatológico fueron encontradas 56 lesiones, siendo: 32% (18/56) endometritis aguda, 7% (4/56) endometritis crónica, 29 (16/56) fibroma, 5% (3/56) panmetritis, 7% (4/56)

endometritis quística, 11% (6/56) leiomioma, 2% (1/56) endometritis mucopurulenta, 4% (2/56) de degeneración hialina muscular de la pared arterial, 2% (1/56) pólipo del endometrio y 2% (1/56) endometritis supurativa. Se concluye que estas patologías causadas por la aspiración folicular continúan promoviendo baja fertilidad en esos animales. (Quispe, 2018)

Los embriones bovinos, destinados a un programa de TE pueden ser obtenidos del útero por medios no quirúrgicos. Su recolección y transferencia con éxito dependen de varios factores. En primer lugar, de la vitalidad de éstos para sobrevivir y llegar a término después de ser recolectados del tracto genital, evaluados in vitro y transferidos a un genital receptor, con cambios de medio y temperatura. En segundo lugar, depende de que la técnica de obtención no ponga en peligro la integridad del tracto genital, a fin de poder repetirla tantas veces como sea deseable y conveniente. La primera técnica de recolección de embriones bovinos usada hace aproximadamente dos décadas, fue quirúrgica. La misma requería anestesia general, inducida por medio de barbitúricos y mantenida por medio de inhalación (halotano). Por medio de una incisión de 15 cm de longitud en la línea media, por delante de la glándula mamaria, se extraían los cuernos uterinos con los ovarios. El lavaje de los cuernos y oviductos se llevaba a cabo el día 5-7 introduciendo catéteres de goma a través de la pared dorsal del cuerno uterino y en la ampolla del oviducto. Cada cuerno era lavado con volúmenes variables de 40-60 ml de una solución buffer (M 199). La manipulación quirúrgica del útero y de los ovarios conduce a lesiones que provocan formación de fibrina y adherencias. Para minimizar ese efecto fue necesario trabajar con buenas condiciones de asepsia, lavando el útero y los órganos adyacentes con solución fisiológica estéril, conteniendo heparina. Con estas precauciones era posible llevar a cabo el lavaje a una vaca sólo 3 veces como máximo, lo que constituyó una seria limitante en el uso repetido de esta técnica. La tasa de éxito varió entre 50 y 70% de embriones y ovocitos obtenidos, en función del número de cuerpos lúteos presentes. Otra variante de la recolección quirúrgica fue el bypass propuesto por Testart y Godard-Siour (1975), colocando la sonda a través de la pared uterina por medio de vaginotomía (Fig. 1) bajo anestesia epidural. Después de la colocación, el catéter de goma era fijado por medio de un balón inflable. El útero fue lavado con 50-70 ml de medio. (Quispe, 2018)

## **Maniobras clínicas para decidir la laparotomía en el bovino**

La laparotomía exploratoria en el bovino es una técnica quirúrgica sencilla, económica, rápida y segura para llegar a un diagnóstico y/o tratamiento de algunas alteraciones del abdomen bovino, más aún teniendo en cuenta que por los valores económicos de los bovinos y también por los lugares en que se encuentran no es muchas veces fácil llegar a ellos con gran aparatología (Aparatos de Rayos X, endoscopios, etc.). (Perusia, 2001).

Antes de decidir esta cirugía el clínico debe seguir ciertos pasos semiológicos para tratar de llegar al diagnóstico presuntivo que justifique la intervención. Además del control semiológico de rutina (temperatura, ritmo cardíaco, ritmo respiratorio, auscultación y palpación abdominal, etc.) se debe prestar atención a los aspectos que se detallan a continuación. (Perusia, 2001)

### Historia clínica

¿Nos indica la historia clínica un trastorno abdominal solucionable quirúrgicamente? Esta pregunta es muy importante ya que, si la misma nos hace presumir una historia oscura de por ejemplo leucosis bovina enzoótica, debemos agotar nuestros métodos complementarios (serología), ya que en este caso estaría contraindicada una cirugía.

### Caso clínico

Propietarios de la hacienda en puerto Berrio se comunican para solicitar una consulta para una hembra bovina por que presentaba, pequeños prolapsos rectales y secreción vulvar, reportan lavados uterinos y que no ha sido posible palparla.

### Anamnesis

Paciente presenta cuadros de dolor abdominal con anorexia, picos febriles, que no parecen responder a tratamiento en campo, inquieta, presenta prolapsos rectales, y retornan automáticamente después de un rato, la palparon varias veces y el útero no evidencia adecuada involución, esto sumado a secreción vulvar, inician lavados con yodo solución si recuperación de os mismos, la vaca no presenta mejoría, le toman muestras para laboratorio y evidencian compatibilidad con hemoparásitos, los cuales se empiezan a tratar, con evolución no satisfactoria, por ende se decide remitir a hospitalización a la paciente a la clínica veterinaria Octavio Martínez López.

Paciente ingresa a la clínica el día 27/02/2021 a las 18:15 pm

### Datos del paciente:

NOMBRE	NO REPORTA	VACUNACION	Al día
ESPECIE	Bovino	DESPARASITA	Al día
RAZA	Brahaman	ENF PREVIAS	Distensión uterina
GENERO	Hembra	CX PREVIAS	N/r
EDAD O FN	27 meses	ALERGIAS	N/r
COLOR	Blanco	OTROS ANIMALES	Si
E. REPRO	Parida	ENFERMOS	No
DIETA	Heno, silo de maíz	OTROS	Lactante estabulación

**MC:** deshidratada, decaída deshidratada.

**Examen físico general**

PESO	548kg	CC	5 /9	PULSO	fuerte
FC	88 lpm	T°	38.9°	MUCOSAS	r/b/h
FR	16 rpm	TLLC	2"	OTROS	Mr:2/5

**Detalles del examen**

Se evidencia distensión uterina, presencia de garrapatas, se observa deshidratada, presenta laceraciones superficiales.

## **Lista de problemas**

1. Deshidratación
2. anorexia
3. distensión uterina
4. ectoparásitos
5. decaimiento

## **Lista maestra**

- I. Sistema reproductivo: (1,2,3,5)
- II. Piel y anexos (4)

## **Diagnósticos diferenciales**

- I. Piometra
- II. Mucometra
- III. Estenosis rectal

## **Plan diagnóstico**

- I. Hemograma
- II. Extendido de sangre periférica
- III. Ecografía
- IV. Cistocentesis
- V. Análisis líquido ruminal
- VI. Perfil renal y/o hepático

## Diagnostico presuntivo

- piometra post parto

## Plan terapéutico

1. veterflucina 10'8 mill SID.
2. BYCAHEPAR 50 ml en 3 lt de solución
3. hidratación 60 ml/kg
4. procreatin 7 gr sid
5. 10 kg de ensilaje de maíz SID en 10 raciones
6. 100 gr de concentrado SID (mx 1000gr)

## Notas de seguimiento (SOIP)

FECHA:	
28/02/2021 dia #1	<p>8:45 am. Se instaura solución salina mas dextrosa 5% luego de que se obtuviera una glicemia 55 mg/dl.</p> <p>Se aplica lutalyse a dosis total de 10 ml via IM. Benzoato de estradiol a 5 mg/kg.</p> <p>Densidad urinaria 1038 mg/dl.</p> <p>12:00 consume poco alimento, 3 horas aprox en decúbito esternal.</p> <p>Presenta cuadro de hipomotilidad a amotilidad.</p> <p>Densidad láctea de 1038 mg/dl.</p> <p>Se aplica hidratación, se instaura DMSO 1gr/kg/dia.</p> <p>HTO y PPT: 35% y 6.8mg/dl respectivamente.</p> <p>Secresion vulvar, blanquesina continua, durante todo el dia.</p> <p>Llegan resultados de laboratorio: neutrofilia absoluta y relativa, leucocitosis absoluta.</p> <p>Creatinina aumentada, AST aumentada.</p> <p>Citoquímico: proteinuria y hematuria.</p> <p>TERNERA: se instaura sonda orogastrica, consume heno con avidez, se instaura tetero.</p> <p>Se desparasita con doramectina 2 ml totales SC.</p>

<p>01/03/2021 dia #2</p>	<p>7:00 am. Paciente deprimida posición esternal totalidad del turno. Atonía ruminal, presenta vocalización, bruxismo. No consume alimento ni agua, no defeca, ni micciona. Se realiz cultivo de secrecion vulvar. 7:00 pm. Ecografía transrectal: paredes uterinas engrosadas, cambios compatibles con fibrosis rectal. Vaginoscopia: liquido mucoso blanquecino. Palpación vaginal: sonda folley, se cambia por catéter de inseminación en yeguas, no se logra psar mas alla del cérvix. Se administra 10 lt de agua tibia con 20 gr de ζ y 85 gr de electrozoo b y sifonando. Se realiza enema 5 lt de agua jabonosa tibia, sin resultados fecales. Se administra tableta de cytotec misoprostol de 200 mug directamente en el cérvix. Se realiza transfunacion con 15 litros de liquido ruminal, por sonda nasogástrica. Se fija tubo endotraqueal en cérvix con 50 ml de aire.</p>
<p>02/03/2021 dia#3</p>	<p>7:00 am. Paciente amotil, micciona intermitente en 3 ocasiones y presenta defecación de poca cantidad y color oscuro y liquido. A las 8:00 se pasa al brete para procedimientos. Tubo endotraqueal hasta el cérvix, se obtiene contenido uterino de aspecto lechoso y con pintas sangunolentas. Endoscopia manual vaginal para ubicación de la sonda se introduce en el utero 1 lt de lactato de ringer, recuperando liquido sangunilento con altos detritos celulares. Sondaje nasoruminal, para realizar transfaunacion, 16 lt de líquido ruminal. Se aplica una dosis de vethistan a 1 mg/kg VM. Presenta tremores en miembros posteriores, Ecografía abdominal con liquido libre en escasa cantidad. Abdominocentesis eco guiada, sin embargo, no se obtiene muestra optima y solo se miden proteína en refractómetro con valores de 38mg/dl. No consume pasto y se instaura tiamina a 300 mg/100 kg. Paciente a la espera de resultados de laboratorio. Vocalización decúbiteo esternal y no consume ni agua ni alimento. 7:00 pm. Levemente deprimida. Llegan resultados de laboratorio, se evidencia urea disminuida en 27 mg/dl y el BUN en 12.6mg/dl. Palpación rectal, se repiten exámenes de laboratorio. Se administran 20 ml de lidocaína + 40 ml de agua, vía trans rectal y se deja internamente. Para evacuar heces y palpar.</p>



Dia #4	<p>Consume alimento con avidez, decúbito esternal y hay presencia de rumia. Se suspenden lavados uterinos. Paciente defeca de aspecto pastoso, olor ofensivo. Se instaura Misoprostol vaginal en solución nacl y quimotripsyn dosis estándar IM. 2 horas después otra tableta de misoprostol diluida en gel, vaginal. Se realiza lavado uterino, se recupera poco contenido. Ecografía transrectal, se observa sonda en piso uterino y contenido mucoso abundante se realiza epidural con lidocaína. Se sondea nuevamente y no se obtiene contenido. A la endoscopia: laceración, e inflamación del cuerpo uterino, formación de trabéculas y adherencias. Se administra flunixin meglumina a dosis de 22 mg/kg. Tenera con diarrea se instaura bismopet.</p>
Dia #5	<p>Palpación rectal, se logra palpar ovarios. Ecografía transrectal, contenido fibrótico alrededor de estos. Sedación t derribo para toma de sangre entera</p>
Dia#6	<p>Palpación y ecografía, se observan ovarios y disminución del cuerpo uterino. Se realiza lavado de la zona perianal con yodo y se hace lavado uterino con lactato de ringer y fluimucil, no se recupera liquido se ingresa tableta de misoprostol en solución ringer. Llegan resultados de laboratorio. Se realiza palpación transvaginal y ecografía transrectal al mismo tiempo. Paciente vocaliza y manifiesta dolor severo, se obtiene contenido mucoso sanguinolento.</p>
Dia #7	<p>Se instaura nuevamente el quimotripsyn. Lavado intrauterino, plasma mas amikacina, eco guiado transrectal. Se evidencia menor contenido mucoso.</p>
Dia#8	<p>Se realiza ecografía trans rectal y se evidencia disminución de moco, aumento de líquido híper ecoico. Se suspende gentamicina, penicilina y quimotripsyn. Se realiza palpación y se evidencia estructura dorsal a la vagina.</p>
Dia#9	<p>Decúbito esternal, manifiesta dolor y cólico , se aplica dipirona a 20mg/kg, se resuelve, se toma muestra para proteínas diferenciadas.</p>
Dia #10	<p>Paciente defeca liquido oscuro y de olor ofensivo. Atonía ruminal y ausencia de rumia. Dilatación del esfínter anal. Paciente manifiesta dolor severo con vocalización, se instaura nuevamente quimotripsyn y tiamina.</p>

	<p>Ranitidina 1.5mg/kg en 500 ml, ssf, IV e hidratación con ringer lactato.</p> <p>Paciente quiere ponerse en decúbito lateral, pastoreo, no consume alimento se instauran procreatin 20gr /día.</p> <p>Ecografía abdominal sin alteraciones evidentes.</p> <p>Se aplica dipirona y bikahepar. Paciente de mejor semblante consume poco alimento.</p>
Dia #11	<p>7:00am paciente amotil de los 4 cuadrantes. Se saca a pastoreo, pero no intenta pastar, no consume heno, ensilaje o agua..</p> <p>7:00pm la paciente se encuentra con los parámetros fisiológicos alterados, con F.R de 32 rpm, mucosas pálidas con tiempo de llenado capilar en 3 segundos, temperatura de 36.9°C, F.C de 74 lpm, se encuentra atonía ruminal. Se pasa la paciente al brete y se toma materia fecal para coprológico.</p> <p>Paciente con dolor, vocalización y flatulencias. Se decide administrar la dosis de dipirona a 20mg/kg, diluida en 500ml de solución salina fisiológica 0.9%, la paciente no presenta mejoría.</p> <p>Se realiza transfaunación. Se le administran 8 litros de líquido ruminal por sondaje nasogástrico, previo a ello se aplica difenhidramina a 2mg/ kg. se toma muestra de sangre de la vena coccígea para medición de hematocrito (30%) y proteínas plasmáticas totales (8.9 mg/dl). Se toma muestra de glicemia de la oreja derecha (37 mg/dl).</p> <p>Presenta enoftalmia, epifora y secreción nasal bilateral translúcida. Se evalúa posibilidad de realizar laparotomía exploratoria en cuadripedestación, pero se decide no realizarla.-Al resultado de coprológico se encuentra sangre oculta en heces.</p>
Dia#12	<p>7:00am paciente deprimida, permanece en decúbito esternal, taquicardia (124 lpm), hipo motilidad de los 4 cuadrantes, presenta tremores y no se evidencia rumia. La paciente adopta posición ortopneica. Se instaura sucralfato BID. Se aumenta dosis de dipirona a 25mg/kg.</p> <p>7:00pm la paciente continúa deprimida, con los rangos fisiológicos alterados.</p> <p>leve prolapso rectal por lo cual se indica azúcar de aplicación en la mucosa.</p> <p>Se instaura infusión de xylasina al 2% a dosis de 0.05mg/kg en un litro de Hartmann para 2 horas, con un goteo de 13 gotas cada 10 segundos.</p> <p>Paciente continua con signos de dolor, en decúbito esternal, presenta disnea marcada en la fase espiratoria principalmente. Durante el día presenta una micción en abundante cantidad. Presenta descarga nasal bilateral por fosa derecha de aspecto sanguinolento.se observa descarga vulvar de coloración blanquecina y densa.</p>

	<p>A las 12 am se inicia infusión de lidocaína con un bolo inicial a una dosis de 1,3 mg/kg en 1 litro de Hartmann, seguido de un mantenimiento a una dosis de 0,03 mg/kg/min, leve mejoría, al terminar la infusión se nota la paciente nuevamente muy incómoda y con mucho dolor. edema a nivel submandibular de la papada. Se realiza nuevamente infusión de lidocaína, a dosis iguales a las anteriores, se encuentra muy hiper excitada y temperamental a la manipulación.</p>
Dia#13	<p>7:00am paciente excitada con una infusión de lidocaína activa, tiene presencia de salida espumosa en labios.</p> <p>10am presenta deposiciones en pluma, por intervalos, de color oscuro y olor fétido, al presentar la prensa abdominal para defecar también se presenta expulsión espontanea de orina.</p> <p>alteración en la postura del miembro posterior derecho, presento una molestia notoria de los miembros anteriores alternándolos en repetidas ocasiones.</p> <p>10:50 la paciente inicia con un desplazamiento atáxico, paciente cae en decúbito lateral derecho presentando movimientos erráticos de la cabeza, presenta nistagmos horizontales, se decide aplicar xylacina al 2% a 0.05mg/kg IM</p> <p>inicia paro respiratorio, igualmente se aplica la xylacina. A las 11:33 am se produce el paro respiratorio y muerte de la paciente.</p> <p>Se incide por fosa paralumbar izquierda y realizar el retiro de los ovarios para enviarlos a laboratorio reproductivo, el intento fue infructuoso se realiza por la zona perivulvar izquierda se exponer los ovarios que se encontraban envueltos en los cuernos, se retiran y se empaican en un termo en solución salina al 0.9% a 37.5°C y es remitido al laboratorio.</p>

## Informe de necropsia

**Fecha:** 12-03-2021

**ID:** 074-N8

**Edad:** 27 meses **Peso:** 550 KG **Sexo:** HEMBRA **Raza:** BRAHMAN

**Hora De Muerte:** 11:49 AM

**Hora De Necropsia:** 1:30 PM

**Examen Externo Y Piel:** A/N (aparentemente normales)

**Tejido Subcutáneo:** A/N

**Sistema Musculo-Esquelético:** A/N

**Sistema Nervioso Central:** A/N

**Sistema Respiratorio:** se observa ollares limpios sin descarga y contenido seromucoso, tráquea y bifurcación de la tráquea a nivel del árbol traqueo-bronquial sin contenido, pulmón derecho e izquierdo severamente congestivos y telangiectásicos (proceso normal de la postración y muerte).

**Sistema Circulatorio:** se observa conservación de los grandes vasos sin dilataciones y cambios en arteria aorta y vena cava, pericardio con morfología normal, corazón aparentemente normal.

**Sistema Digestivo:** se revisa carrillos bucales ulcerosos, lengua normal y esófago con debilidad de las paredes en su porción más caudal al esfínter cardial, rumen, retículo, omaso y abomaso con apariencia normal, sin presencia de procesos ulcerativos y lesiones circundantes.

Al evaluar intestino delgado se observan procesos adherentes en todo su recorrido, omento menor y mayor totalmente fibrosados, con presencia de material consistente y purulento en su mucosa, arterias y venas mesentéricas severamente congestivas, intestino grueso severamente adherido, focos congestivos de la mucosa intestinal, necrosis en la porción craneal del recto y ruptura con procesos adherentes en la mucosa del recto y con abscesos locales a nivel del recto.

**Hígado:** de consistencia friable sin cambios en su morfología,

**vesícula biliar:** pletórica y sin cambios en su morfología.

**Bazo:** con morfología normal.

**Sistema urinario:** riñón izquierdo con procesos melanóticos, riñón derecho aparentemente normal, uréteres y vejiga aparentemente normales,

**Sistema reproductivo:** se evidencia vulva de apariencia normal, vagina sin cambios en su morfología, cérvix de apariencia normal, cuerpo del útero con lesiones ulcerativas, y adherentes en todo su recorrido, cuerno izquierdo con marcado proceso adherente y sin lumen uterino, cuerno derecho con presencia de ulceraciones en todo su recorrido, puntos necróticos, floculaciones y daño severo de la mucosa.

### **Diagnóstico**

Ejemplar que presenta a los hallazgos de necropsia un cuadro clínico de PERITONITIS SÉPTICA DIFUSA, asociado a un proceso de ruptura a nivel del recto, con un proceso adherente a nivel de las mucosas del intestino delgado y grueso.

## Imágenes de necropsia

RIÑÓN



Melanosis renal  
izquierda.  
Lesión degenerativa.

Grasa peri renal  
(Hallazgo normal)

Lesiones ulcerativas  
perforantes en  
mucosa del lumen



Lesiones adherentes  
viscerales

Regiones congestivas  
en serosa del colon  
mayor y menor





Adherencias  
progresivas en  
vísceras de colon  
mayor

**COLON MAYOR**



Material purulento  
en vísceras de colon  
mayor disperso en  
toda la mucosa

### ABOMASO



Abomaso de apariencia normal, Sin presentación de úlceras o lesiones.

### ESÓFAGO



Lesión ulcerativa y penetrante de la mucosa esofágica

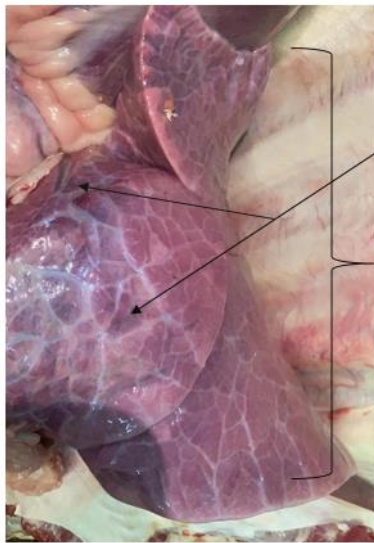
### CARRILLOS BUCALES



Focos ulcerativos

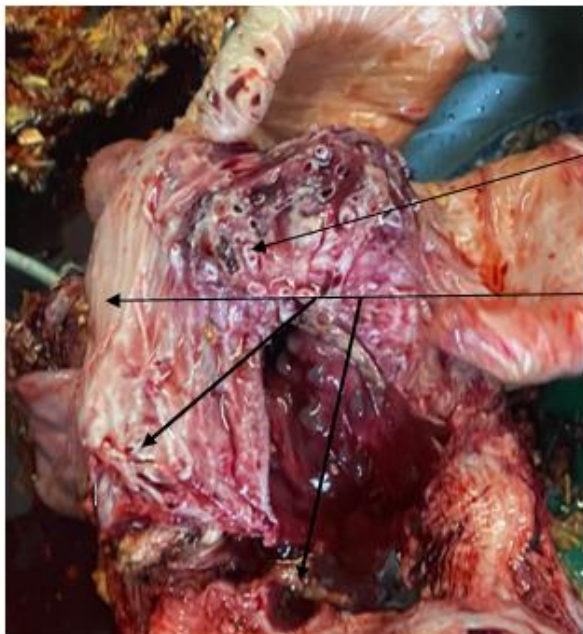


PULMÓN DERECHO



Zonas congestivas

Atelectasia pulmonar



Lesiones ulcerativas en cuerpo del útero

Adherencias y fibrosis



Lesión descamativa y adherente de ambos cuernos.

Engrosamiento de las paredes.

**SISTEMA REPRODUCTIVO**



Lesión ulcerativa del endometrio, penetrante al miometrio

## Discusión

Abordaje: nunca se diagnosticó motivo real de la enfermedad que presentaba el paciente, se llegó al diagnóstico por medio de la necropsia

Durante el tiempo que la vaca estuvo en la clínica se hicieron variados procedimientos como abdominocentesis, ecografías bajo palpación y externas, los hallazgos siempre mostraron resultados dentro de los parámetros normales. Lo primordial, desde un inicio, pudo haberse ahondado más en la terapéutica y en la evaluación de la una peritonitis, pues se sabe que los bovinos son capaces de encapsular, compartimentalizar y aislar las infecciones, por lo que se quedó corto en el diagnóstico, es necesario profundizar mas en las metodologías que puedan dar pistas certeras del cuadro que se presenta y así llegar a un diagnostico ante mortem y poder hacer algo, según el estadio en el que se encuentre por el animal, a veces llegando aun así al diagnóstico es poco lo que se puede hacer pues la infección puede estar avanzada y no presentar signología, por dicha capacidad de los bovinos.

El manejo en campo es esencial para evitar llegar a las estancias de hospitalización lo que implica viajes, desplazamientos que pueden generar estrés al animal, comprometiendo su sistema inmune su sistema alimentario y así dar cabida a crecimiento proliferación de las infecciones con las que pueda cursar en el momento. Por ende, el manejo en campo debe abarcar lo más posible, y debe hacerse de manera ordenada y profesional, porque también cabe la posibilidad de errores iatrogénicos que pueden empeorar la situación de salud de la paciente.

La paciente llega con un diagnostico presuntivo de piometra por lo cual se hizo manejo terapéutico para ello, hasta que por medio de ayudas diagnosticas se evidencia que el útero había tenido lesiones previas y las cuales estaban cicatrizando de manera fibrosa y no permitían una correcta involución del útero, este diagnóstico se hizo mediante vaginoscopía lo que permitió ver con mayor claridad el interior uterino. Si se hubiera realizado de manera oportuna esta vaginoscopía probablemente el diagnostico hubiese sido más temprano y de pronto pudo la paciente contar con un oportuno manejo médico.

Hablar de lo que se pudo haber hecho y lo que no se hizo a veces resulta complejo, ya que el ejemplar, no solo presento la peritonitis, si no que acarrea con

problemas de salud anteriores los cuales no permitían un correcto abordaje del cuadro, pues dificultaban y enmascaraban signos que probablemente retardaron el diagnóstico y por tanto el tratamiento.

tendríamos que tener en cuenta el tiempo desde el primer signo de presentación de la injuria, el abordaje medico inicial, los diagnósticos diferenciales que se tomaron en ese momento, el número de médicos tratantes que tuvo la paciente y como lo abordó cada uno, entonces entrar a evaluar este caso desde la parte médica es casi imposible porque aunque hubieron terapéuticas bastante acertadas frente al caso, aún si haber tenido un diagnóstico claro del proceso, a la final no iban a tener el resultado esperado ni la paciente iba a ser capaz de salir de ese cuadro clínico porque el proceso ya estaba bastante avanzado.

En el caso de las ayudas diagnosticas usadas para el abordaje de este caso clínico a mi concepto estuvieron bastante acertadas y, de todo lo que se pudo hacer clínicamente lo único que faltó fue realizar una laparotomía exploratoria, la cual se contempló en un inicio y se realizó todo el protocolo médico para realizarla, pero se llegó a la conclusión en base al examen clínico previamente realizado que dado el compromiso médico que presentaba la paciente, posiblemente al momento de hacer la sedación parcial podría entrar en paro cardio-respiratorio, por lo que se descartó realizarla para así lograr tener unos días más de evolución médica, claramente esperando una respuesta positiva frente a éste pero no fue así.

## Conclusiones

En la atención inicial hizo falta un adecuado abordaje del ecop en la paciente, el abordaje terapéutico estaba orientado más a paliar los signos que se presentaban que realizar un plan diagnóstico y terapéutico coherentes. Si se hace uso disciplinado, estricto metódico del ecop va a tener una muy buena orientación en el diagnóstico, como se realizó cuando la paciente bovina se encontraba hospitalizada.

Las ayudas diagnósticas son importantes porque sin ellas no podrían hacerse correctos abordajes de los casos, pues estos deben hacerse de manera que la medicina está basada en la evidencia y no solo eso sino de esa manera orientar el caso y saber cómo actuar ante lo que se presenta para preservar la salud del ejemplar que llega a nuestras manos. En este caso fueron esenciales porque por ella se evidencio que el diagnóstico de trabajo estaba erróneo y que la anamnesis era incompleta; Por ende, al utilizar cada ayuda diagnóstica, fue quedando más claro que sucedía con ella y por tanto que terapéutica utilizar.

A veces hay patologías que evolucionan en plazos muy cortos y si no se abordan en el momento oportuno, disminuye la probabilidad de un tratamiento. Hacer no solo un abordaje correcto si no rápidamente u oportunamente es esencial, en este caso se esperó mucho para trasladar a la paciente y buscar una segunda opinión médica, hubo encarnizamiento terapéutico y ya cuando no respondía a tratamientos, se decidió su remisión para hospitalización.

La reproducción de estos animales bovinos, tiene que ir acompañada de un buen criterio médico para decir cuando se puede y cuando no el uso de la biotecnología, que ayudan a que la reproducción y por tanto la producción de estos ejemplares. Se entiende que es un negocio, pero queda claro que prima la salud integral del animal. Por ende, la salud del animal que tiene un fin específico no debe ponerse en manos inexpertas y reiterando, debe hacerse un abordaje diagnóstico y terapéutico oportuno.

Es importante notar que, aunque sabemos que, el orden de base para el abordaje de una patología es primero, hacer una anamnesis completa, después una evaluación inicial del paciente, en donde están incluidas pruebas paraclínicas, en donde se van a tener unos diagnósticos presuntivos y de trabajo y en donde en base a ello se van a instaurar unos tratamientos médicos de trabajo, en el camino con la

evolución, ya sea satisfactoria o no satisfactoria del paciente nos veremos enfrentados a reevaluar todo lo anterior, a cambiar diagnósticos y terapéuticas, las cuales muy posiblemente nos obligarán a estudiar, y es ahí donde en muchos casos se hace difícil el abordaje clínico, porque por ejemplo, en el caso de esta paciente, no hay una amplia literatura que nos apoye en el diagnóstico médico, y en el caso de las ganaderías en Colombia, no hay variabilidad en la presentación de casos homólogos por factores como el económico, ya que vaca que presente sinología clínica que se podría relacionar con una posible peritonitis y las cuales no salen de esos cuadros con el tratamiento básico que se les realizan, es vaca que va de descarte, entonces son casos que no se estudian y que por ello en la terapéutica y en el diagnóstico al no ir o profundizar más allá nos dejan con vacíos y nos limitan a la hora del diagnóstico de estas patologías a tiempo.

Las zonas rurales de Colombia son ideales para la crianza de esta especie, pero son zonas con poco acceso, tanto como a medicamentos, insumos, como a atención médica oportuna. Aunque la paciente estuvo hospitalizada y se hizo todo lo posible, aun así, falleció, pudo haberse ahorrado el viaje desde tan lejos, se hubiera aprovechado más el tiempo para el manejo terapéutico.

## Referencias

- Argaña, P., Abadie, J., & Moscuza, C. H. (2019). Traumatismo al parto en bovinos y sus. *Facultad de Ciencias Veterinarias*.
- García, M. L. (2010). Manejo de enfermedades en el ganado de carne y leche. *Corporación Universitaria Minuto de Dios. UNIMINUTO. Instituto de Educación Virtual y a Distancia*.
- Gilber, R. O. (2005). Metritis postparto y endometritis clínica en vacas lecheras. *XXXIII Jornadas Uruguayas de Rumiología*, 23, 12-16.
- Góngora, A., & Hernández, A. (2007). El post parto en la vaca. *Revista de la Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia*, 54(1), 25-42.
- López, A. F. (2006). Las infecciones uterinas en la hembra bovina - Uterine infections in. *Revista Electrónica de Veterinaria REDVET*, 7(10), 1-38.
- Palmer, C. (2006). Metritis postparto en vacas lecheras. *Conferencia en las Jornadas de Actualización en Biotecnologías de las*.
- Perusia, O. R. (2001). Laparotomía y alteraciones abdominales del bovino. *Rev Inv Vet Perú*, 12(2), 142-149.
- Quispe, L. C. (2018). Aspiración folicular guiada. *universidad Nacional del Altiplano*.
- Rozo, J. S. (2020). protocolo sobre la atención del puerperio en el ganado bovino . *facultad de medicina veterinaria y zootecnia*.
- Ruiz, S. J. (2015). manejo y profilaxis de vacas desde el pre parto, parto y post parto. *universidad central del Ecuador*.
- Rutter, B. (2015). Diagnóstico de endometritis subclínica en vacas lecheras. *Maskana, 1er congreso internacional de producción animal especializada*.
- SJ LeBlanc, T. D. (2002). Defining and diagnosing postpartum clinical endometritis and its impact on reproductive performance in dairy cows. *PMID: 12362455 pubmed-journal of dairy science*, 85(9), 2223-2236.

Urrutia, J., Insaugarat, J. R., & Moscuza, C. H. (2017). Complicaciones del parto y postparto en la. *Facultad de Ciencias Veterinarias*.