

Lipoma pedunculado estrangulante en intestino delgado de caballo criollo Colombiano  
de 20 años de edad

Trabajo de grado para optar por el título de Médico Veterinario

Felipe Posada Muñoz

Asesor

Cristian Alejandro Castillo Franz

Juliana Mira Hernandez

Unilasallista

Facultad de Ciencias Agropecuarias

Medicina Veterinaria

Caldas – Antioquia

2022

## Tabla de contenido

<b>Resumen .....</b>	<b>5</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>7</b>
<b>Objetivos .....</b>	<b>9</b>
Objetivo general .....	9
Objetivos específicos .....	9
<b>Justificación .....</b>	<b>10</b>
Impacto tecnológico .....	10
Impacto social y económico .....	10
<b>Marco Teórico .....</b>	<b>11</b>
Definición .....	11
Clasificación .....	12
Fisiopatología .....	12
Signos Clínicos .....	14
Epidemiología .....	14
Diagnostico .....	16
Pronostico .....	19
<b>Caso clínico .....</b>	<b>21</b>
Reseña .....	21
Anamnesis .....	21
Examen clínico .....	22
Hallazgos anormales .....	22
Hallazgos anormales según sistema afectado .....	22
Lista de problemas .....	22
Diagnósticos diferenciales .....	23
Plan diagnostico .....	23
Plan terapéutico .....	23
Días de evolución .....	23
Día 0 de evolución (13/08/2021) .....	24
Día 1 de evolución (14/08/2021) .....	27
Día 2 de evolución (15/08/2021) .....	28
Día 3 de evolución (16/08/2021) .....	30
Día 4 de evolución (17/08/2021) .....	31
Día 5 de evolución (18/08/2021) .....	33
Día 6 de evolución (19/08/2021) .....	34
Día 7 de evolución (20/08/2021) .....	34
Día 8 de evolución (21/08/2021) .....	35
Día 9 de evolución (22/08/2021) .....	35
Día 10 de evolución (23/08/2021) .....	35
<b>Discusión .....</b>	<b>37</b>
<b>Conclusiones .....</b>	<b>42</b>
<b>Referencias .....</b>	<b>43</b>

## Lista de ilustraciones

<b>Figure 1</b> Lipoma Pedunculado.....	11
<b>Figure 2</b> Anatomía del tracto gastrointestinal del equino.....	13
<b>Figure 3</b> Asas de intestino delgado a la palpación. ....	17
<b>Figure 4</b> Asas de intestino delgado distendidas .....	24
<b>Figure 5</b> Lipoma e intestino infartado .....	26
<b>Figure 6</b> Lipoma Retirado .....	26
<b>Figure 7</b> Anastomosis termino terminal. ....	27

### Lista de tablas

<b>Table 1</b> Pruebas complementarias día 1 de evolución. ....	28
<b>Table 2</b> Pruebas complementarias día 2 de evolución. ....	29
<b>Table 3</b> Pruebas complementarias día 3 de evolución. ....	31
<b>Table 4</b> Pruebas complementarias día 4 de evolución. ....	32
<b>Table 5</b> Pruebas complementarias día 5 de evolución. ....	33
<b>Table 6</b> Pruebas complementarias día 7 de evolución. ....	35

## Resumen

El lipoma pedunculado está clasificado como un tumor graso de tipo benigno que está sostenido por un pedúnculo mesentérico delgado de longitudes variables. El 90% de estos se encuentran en el intestino delgado y solo el 9% en colon menor, siendo reportados con mayor frecuencia en caballos mayores.

Estos lipomas se ubican normalmente cercanos a la raíz del mesenterio y cuando el pedúnculo envuelve el intestino y estructuras asociadas, es cuando se genera la obstrucción que estrangulara dicha porción digestiva. Los caballos que presentan esta patología muestran signos clínicos de cólico, donde en la mayoría de los casos estos signos son de inicio repentino.

Esta patología normalmente es diagnosticada y detectada accidentalmente por medio de laparotomía exploratoria, también se ha reportado a la palpación transrectal cuando los lipomas son de gran tamaño.

El pronóstico dependerá de un diagnóstico precoz, se ha reportado que un cólico que necesita tratamiento quirúrgico, principalmente por estrangulamiento como en este caso, tienen un pronóstico más reservado que los que pueden tratarse sólo médicamente.

Este trabajo consiste en el análisis de un caso clínico de un caballo criollo colombiano de 20 años que fue remitido a la Clínica Veterinaria Lasallista Hermano Octavio Martínez López f.c.s. siendo el motivo de consulta un síndrome abdominal agudo generado por lipoma pedunculado estrangulante durante el desarrollo de la práctica profesional que tuvo una duración de 6 meses.

**Palabras clave:** lipoma pedunculado, caballo criollo colombiano, cólico, laparotomía exploratoria, síndrome abdominal agudo.

## Introducción

El lipoma pedunculado estrangulante es una de las patologías causantes de síndrome abdominal agudo en equinos, esta se ha reportado con mayor frecuencia en caballos mayores de 15 años y muy pocos datos en caballos menores de 8 años. Se ha reportado una incidencia 5 veces mayor en caballos mayores de 15 años que caballos entre los 10 y los 15 años de edad (Freeman y Schaeffer, 2001).

La formación del pedúnculo es aún más delicada que la presencia de un tumor, ya que este es quien genera la estrangulación alrededor de las vísceras, esta patología representan el 11% de las enfermedades de colon menor, sin embargo, no son tan riesgosos como lo son en intestino delgado debido a que el grosor y el diámetro del colon y las bolsas fecales en la luz del órgano, evitan que el pedículo estrangule el colon, por eso solo en el 9% de los casos se reporta localizado en el colon menor, mientras que el 90% está ubicada en el intestino delgado (Freeman y Schaeffer, 2001).

Ante la presencia de este estrangulamiento el animal muestra signos de síndrome abdominal agudo, como aumento de la frecuencia cardiaca y respiratoria, disminución de la motilidad intestinal, ausencia de heces, distensión abdominal, poca o nula respuesta a los analgésicos, mucosas pálidas, secas y con tiempo de llenado capilar aumentado, reflujo espontaneo y/o inducido, a la palpación transrectal se evidencia distensión de las asas de intestino delgado, en la ecografía se puede evidenciar la baja o la ausencia de motilidad de dichas asas (Smith, 2015).

Aunque es una afección que pocas veces logra ser descubierta antes de realizar una laparotomía exploratoria y en la mayoría de los casos es un hallazgo accidental, los signos clínicos, la edad del paciente, la poca o nula respuesta a la analgesia, la ausencia de otros hallazgos a la palpación y al estudio ecográfico nos debe orientar e indicar la presentación de esta alteración (Velásquez, et al, 2009).

Si esta patología se diagnostica a tiempo y se procede a la extirpación del lipoma, liberación del estrangulamiento, resección y anastomosis del fragmento de intestino afectado, la recuperación y el postoperatorio tendrá un mejor pronóstico, ya que una de las complicaciones postquirúrgicas es el íleo paralítico y más aún en los casos donde se retira una porción grande de intestino (Smith, 2015).



## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Integrar y fortalecer los conocimientos teorico-practicos adquiridos durante el pregrado, siendo un apoyo, evaluando y buscando solución a casos clinicos de grandes especies que se presenten en la Clinica Veterinaria Lasallista.

### **Objetivos específicos**

Determinar la etiología y epidemiología de las enfermedades más comunes que afectan los equinos.

Conocer los tratamientos actuales y efectivos para las patologías presentes en caballos que ingresan a la Clínica Veterinaria Lasallista

Utilizar las ayudas que nos ofrece la Clínica Veterinaria Lasallista para el diagnóstico de enfermedades en equinos.

Reconocer los diferentes signos y manifestaciones clínicas para identificar las diferentes patologías en equinos.

## **Justificación**

### **Impacto tecnológico**

Conocer las ayudas tecnológicas que nos ofrece la Clínica Veterinaria Lasallista para evaluar, diagnosticar y tratar las patologías que se presenten durante el desarrollo de mi práctica.

### **Impacto social y económico**

Ayudar mediante mis aprendizajes teórico- prácticos a resolver y tratar patologías clínicas de forma ética y profesional que se presenten en caballos; para evitar que estas afecciones sean perjudiciales para una población específica o un grupo social, buscando siempre el bienestar animal para disminuir pérdidas económicas ya sea para un propietario o para una empresa.

## Marco Teórico

### Definición

El lipoma pedunculado es un tumor graso benigno que se origina entre las capas del mesenterio y con el paso del tiempo va aumentando su tamaño tornándose más pendulante formando un pedúnculo con la serosa del mesenterio, a medida que el caballo tenga más edad el tamaño del lipoma se incrementará y como consecuencia de esto, el pedúnculo tendrá una mayor extensión, aumentando el riesgo de que este genere una estrangulación en algún tramo del intestino delgado o colon menor causando signos de un síndrome abdominal agudo que difícilmente resolverá de forma clínica (Edwards, et al, 1985).

**Figure 1** Lipoma Pedunculado



- A. Lipoma pedunculado originado en el mesenterio
- B. Atrapamiento de un asa intestinal por un lipoma pedunculado
- C. Obstrucción – estrangulamiento de una sección de intestino

Tomado de: The Glass Horse: Anatomy of the Equine Abdomen

## **Clasificación**

El lipoma pedunculado puede clasificarse en no estrangulante o estrangulante, el primero se caracteriza por simplemente estar apoyado o presionando la pared del intestino generando una obstrucción parcial de la luz del órgano y no se verá comprometida la vascularización, en cambio el estrangulante se da cuando el pedúnculo se enrolla en alguna porción del intestino disminuyendo o interrumpiendo por completo la circulación sanguínea causando una isquemia y posterior necrosis de dicho fragmento intestinal, y este si no es intervenido quirúrgicamente a tiempo, podría afectar más estructuras (Edwards y Proudmann, 1994).

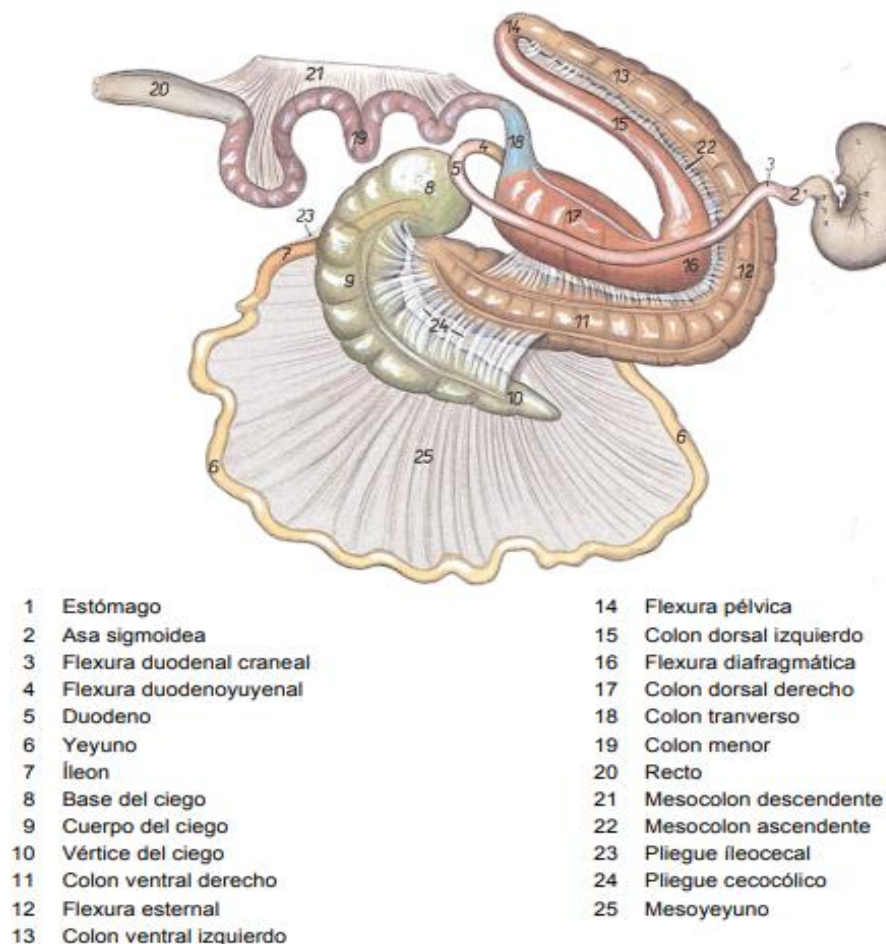
La obstrucción estrangulante es la combinación de obstrucción simple del tracto gastrointestinal del equino acompañado de bloqueo del abastecimiento circulatorio, lo cual causa severa enfermedad intestinal (Velásquez, et al, 2009).

## **Fisiopatología**

Los lipomas son formaciones de grasa compuestos por adipocitos maduros, histológicamente se evidencian adipocitos con núcleo indiferenciado y citoplasma graso. Generalmente bien delimitados, a medida que aumentan su tamaño se vuelven como nódulos de tamaños variables, encapsulados y circunscritos, a la palpación son de consistencia blanda y son móviles, además se puede encontrar uno o varios (Trigo Tavera, 2011) (Withrow y Vail, 2007).

Estos lipomas a medida que pasa el tiempo aumentan su tamaño hasta convertirse en un tumor graso de un volumen considerable, tan importante como para generar peso sobre la serosa del mesenterio y comenzar a formar el pedúnculo, que básicamente es un cordón de mesenterio que se forma por la elongación de sus capas debido al peso del lipoma, y este es quien finalmente va a generar los signos de síndrome abdominal agudo aumentando su gravedad según su clasificación (Edwards, et al, 1985)

**Figure 2** Anatomía del tracto gastrointestinal del equino.



Tomado de: Popesko, 1998

Las endotoxinas que habitan en la luz del tracto gastrointestinal de los caballos, cubiertas por la barrera mucosa, en ocasiones donde la mucosa pierde dicha función como en las isquemias, inflamación, disminución del flujo sanguíneo, etc., las endotoxinas ingresan a circulación sistémica, la liberación de las toxinas bacterianas en la circulación sanguínea causara daños endoteliales y plaquetarios. El daño endotelial aumenta la permeabilidad vascular, además se liberan inhibidores de la agregación plaquetaria como la prostaciclina y se estimulan los neutrófilos (Edwards, 2012).

Además, se producirán radicales libres y habrá más producción de gas en el intestino aumentando la presión hidrostática dentro del lumen. A medida que se distiende la pared intestinal el dolor será mayor y más continuo, se generará disminución de las ondas peristálticas hasta que se detengan por completo (Edwards, 2012).

En la distensión visceral, el aporte sanguíneo disminuye generando una afeción en la oxigenación, generando un metabolismo anaeróbico y aumentando la liberación de lactato (Da Costa, 2020).

## **Signos Clínicos**

Debido a esto el equino mostrara signos de cólico como inquietud, acostarse y levantarse, rodar, sudar, patearse el abdomen o caer repentinamente al suelo con dolor, anorexia, depresión; y en ciertos casos desarrollar shock hipovolémico o endotóxico (Smith, 2015).

## **Epidemiología**

El lipoma pedunculado según la literatura se ha reportado con menor prevalencia en caballos menores de 9 años y con mayor frecuencia en caballos mayores de 15 años

(Freeman y Schaeffer, 2001), además tiene una incidencia baja y una mortalidad alta si no es detectada e intervenida lo más rápido posible.

Los estudios realizados para esta patología indican que la edad media para su presentación es de 14 a 17,6 años (Freeman, 2001), sin embargo, un reporte de caso destacó la presencia de lipoma estrangulante en una yegua de 5 años de edad (Pinzón y Soto, 2021).

Los lipomas estrangulantes en colon menor abordan aproximadamente el 11% de las alteraciones en dicha porción. Además, se reporta que los caballos castrados tienen un mayor riesgo de padecer esta patología en comparación con las yeguas y caballos enteros, en el caso de los ponis se ha evidenciado que el riesgo a presentar lipomas es aún mayor (Rakestraw y Hardy, 2006).

En equinos con lipomas pedunculado estrangulante se ha reportado que en el 93% de los casos estos se ubican en intestino delgado, mientras que en otro 7% se ubica en colon menor (Freeman y Schaeffer 2001).

Es común que en el mesocolón se formen lipomas debido a la gran cantidad de tejido graso que se encuentra en esta porción, Sin embargo, en comparación con los que se forman en el mesenterio de intestino delgado, en colon menor no generan tantas complicaciones médicas debido al grosor de la pared y algunas características anatómicas que ayudan a que el pedúnculo no estrangule ni genere un daño vascular en dicha porción intestinal (Schumacher, 2002).

También se ha evidenciado que la obesidad en caballos es un punto de partida para muchas complicaciones y enfermedades en esta especie, no solo la presentación de síndrome metabólico equino, laminitis, disfunción de la insulina, sino que también

hace al caballo más susceptible a la presencia de lipomas debido al alto índice de grasa corporal (Mair, et al, 2002) (Frank, 2014).

En 2005 un estudio de la Universidad de Illinois donde se hace la comparación en el pronóstico a corto plazo de hernias de foramen epiploico, las estrangulaciones causadas por lipomas pedunculados, y las demás patologías que generan estrangulación en intestino delgado, se obtuvo como resultado que el pronóstico para atrapamiento de foramen epiploico es mejor que el de lipoma pedunculado (Freeman y Schaeffer, 2005).

En otro estudio se evaluaban 16 tipos de obstrucciones estranguladas diferentes en intestino delgado, donde los lipomas pedunculados, el vólvulo y las torsiones mesentéricas son de peor pronóstico (Van den Boom y Van der Velden, 2001).

## **Diagnostico**

Respecto al diagnóstico de esta patología, la laparotomía exploratoria es el método diagnóstico y terapéutico más adecuado y confiable para llegar a este dictamen. Aunque hay una serie de pasos que se han reportado que pueden ayudar a orientar el caso y llegar a un diagnóstico más aproximado, la anamnesis, la reseña del paciente y la historia clínica pueden darnos una idea y evidenciar los tratamientos a los que se ha sometido el paciente y si ha respondido satisfactoriamente a ellos o no, de igual forma la edad, el sexo, su condición corporal, la poca o nula respuesta analgésica, son datos que son relevantes en el diagnóstico de esta enfermedad (Smith, 2015).

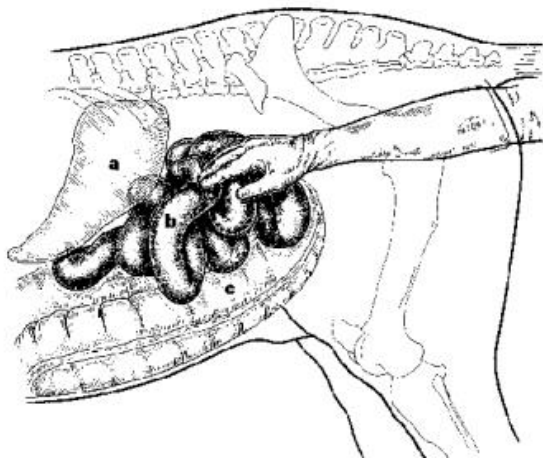
El examen clínico a la evaluación del paciente también es una ayuda diagnóstica efectiva en la que se podrá evidenciar la severidad del dolor, evaluando constantes fisiológicas como la frecuencia cardíaca y respiratoria, la auscultación y evaluación de



los sonidos intestinales en los cuadrantes abdominales, y en el caso del cuadrante superior derecho evaluar/cuantificar los vaciados en las válvulas ileocecal y cecocólica (Smith, 2015).

La palpación transrectal también es una ayuda diagnóstica que de hallar o no algo relevante, nos va a encaminar a un diagnóstico aproximado. Lo que se espera encontrar en pacientes con lipomas pedunculados son asas distendidas del intestino delgado, y en algunos casos según el tamaño y la ubicación del lipoma, este puede ser también palpable o se puede sentir una banda fibrosa que rodea el colon relacionada con el pedúnculo (Moore, 2013).

**Figure 3** Asas de intestino delgado a la palpación.



Tomada de: Javic K, Conroy N. Rectal Palpation diagrams. 2014.

En la imagen se evidencia como a la palpación transrectal pueden sentirse las asas de intestino delgado distendidas, indicativo de LP.

La abdominocentesis y evaluación de líquido peritoneal, aunque no es tan específico en el caso de lipoma estrangulante, nos orientara en la gravedad y el pronóstico del proceso por el que está cursando el animal. En este caso el líquido peritoneal en su evaluación macroscópica presentara una coloración diferente a la normal que va de translúcida a amarilla clara. En la evaluación microscópica tendrá un aumento en el recuento de glóbulos rojos y en los niveles de proteínas, cuando esto sucede es un indicativo de que el compromiso vascular del intestino y la degeneración tisular es mayor, aumentando la absorción de endotoxinas y produciendo más prostaglandinas y leucotrienos como consecuencia del fenómeno isquémico inflamatorio, afectando la función cardiovascular debido a la hipovolemia y alteraciones iónicas en la sangre (Gómez y Pérez, 2014).

La evaluación del lactato es un gran indicador de pronostico ya que se indica el grado de hipoperfusión y la hipoxia en los tejidos, los niveles no deben exceder 1mmol/L (Da Costa, 2020).

El sondaje nasogástrico es una ayuda diagnóstica y terapéutica que para permite descomprimir el estómago y si está cargado de contenido reducir esta sobrecarga para evitar una ruptura o aliviar el malestar del paciente. Se debe examinar el color y olor del líquido obtenido, la presencia de moco, la cantidad de reflujo, ya sea espontaneo o inducido y el contenido. Es normal recuperar máximo 2 litros de líquido sin olor ofensivo y de coloración verdosa o que variará según el alimento del animal. Un gran volumen, coloración u olores extraños, pueden orientarnos a que el compromiso sistémico es grande (Marshall, 2019).

Un hemoleucograma o exámenes de sangre también son ayudas diagnósticas a la hora de presentar un caso como este, mediante este se puede diagnosticar endotoxemia, sepsis, inflamación, evidenciándose a través de los niveles de leucocitos, neutrófilos, linfocitos y plaquetas (Marshall, 2019).

Las mediciones de iones en sangre, gases sanguíneos, lactato, son de gran ayuda a la hora de indicarnos el estado de ventilación, oxigenación, el desbalance hidroeléctrico, el estado ácido-base en el paciente, en la clínica diaria los valores resultantes de dichas muestras nos guían y nos permiten identificar alteraciones cardíacas y respiratorias. Mantener en observación y suplir los requerimientos de pacientes que se encuentran en estados críticos, ya que estos valores son determinantes a la hora de conocer el estado fisiológico en el que se encuentra el paciente, y en general sobre la hemodinamia de los tejidos (Magdesian, 2004) (Peiró, et al, 2010).

Como se mencionó anteriormente el método diagnóstico y terapéutico efectivo en este caso es la laparotomía exploratoria, este consiste en la extirpación quirúrgica del lipoma con resección y anastomosis de la porción del intestino comprometida, ojalá en el menor tiempo posible desde ocurrido el evento patológico, ya que la cantidad de tejido afectado, la gravedad de la isquemia son factores claves en el proceso y entre más tiempo pase, mayor serán las complicaciones por las que cursara el paciente (Marshall, 2019).

### **Pronostico**

Respecto al pronóstico de esta patología, es reservado, todo dependerá de un diagnóstico y solución temprana, ya que el curso de la estrangulación de intestino

delgado en equinos es rápido, y estos pueden morir en las primeras 24 y 36 horas si no son tratados a tiempo. Debido a la rápida alteración de los desequilibrios orgánicos generados por la lesión inicial, se reporta que los equinos con cólico que superan más de 8 horas de evolución presentan más complicaciones tanto en la cirugía como posquirúrgico. Actualmente, estudios clínicos y retrospectivos han estimado seis horas de evolución como tiempo oportuno para el abordaje quirúrgico del paciente y otros hablan de hasta 36 horas de plazo para que el paciente responda de manera gradual al tratamiento médico (Southwood, 2012).

Entre las complicaciones postquirúrgicas más comunes que se presentan está el íleo paralítico, que es una afección del tránsito del contenido gastrointestinal hacia aboral, esta complicación es común cuando el tiempo de cirugía y de anestesia es elevado (Little, 2001; Hackett, 2009). La prevalencia de esta patología está entre el 6.3 y 53% de caballos operados por cólico (Salem, 2016).

El íleo paralítico ocurre normalmente después de correcciones que afectan al intestino delgado, colon mayor, principalmente vólvulo, resección, anastomosis. La isquemia intestinal y la manipulación del intestino durante la cirugía conlleva a inflamación local y daño a la función muscular que pueden contribuir al íleo (Little, 2001).

## Caso clínico

### Reseña

- **Especie:** Equino
- **Edad:** 20 años
- **Sexo:** Macho castrado
- **Raza:** Criollo Colombiano
- **Color:** Alazán

### Anamnesis

El día 13 de agosto de 2021, Ingresa paciente equino llamado Arturo, criollo colombiano de 20 años de edad, remitido a la Clínica Veterinaria Lasallista por Síndrome abdominal agudo, se reporta que en campo se le realizo sondaje nasogástrico y posterior lavado estomacal con 15 litros de agua, le pasan aceite mineral y se le administra una dosis completa de Flunixin meglumine a 1,1mg/kg vía intravenosa, sin respuesta al dolor.

- **Procedencia:** No reporta
- **Paciente de potrero o estabulación:** Estabulación
- **Vacunas:** Al día.
- **Desparasitación:** Hace 6 meses. No recuerdan con que
- **Problemas previos:** No reportan.
- **Motivo de consulta:** Síndrome abdominal agudo (SAA)
- **Signos notados y duración:** No reporta
- **Tratamiento previo y respuesta:** Sonda nasogástrica, lavado de estómago, flunixin a 1,1mg/kg vía intravenosa.

## **Examen clínico**

Al ingreso el paciente se torna alerta al medio y dócil a la manipulación, pesa 355kg, al examen clínico presenta una temperatura de 37,7°C, una frecuencia cardiaca de 80lpm. Frecuencia respiratoria de 24rpm, se encuentra amotil de sus 4 cuadrantes digestivos y pulsos digitales negativos en sus 4 miembros, sus mucosas se encuentran levemente hiperemias, húmedas y brillantes con un tiempo de llenado capilar de 2 segundos.

## **Hallazgos anormales**

1. General: anormal
2. Cardiovascular: anormal
3. Respiratorio: anormal
4. Digestivo: anormal
5. Linfático: no evaluado
6. Musculo-esquelético: no evaluado
7. Genital: no evaluado
8. Urinario: no evaluado
9. Piel y anexos: normal
10. Nervioso: normal
11. Órganos de los sentidos: normal
12. Palpación rectal: anormal

## **Hallazgos anormales según sistema afectado**

1. Taquicardia
2. Taquipnea
3. Amotilidad de los cuatro cuadrantes
4. Intestino delgado distendido y edematizado a la palpación transrectal y por ecografía.

## **Lista de problemas**

1. Taquicardia
2. Taquipnea

3. Amotilidad de los cuatro cuadrantes
4. Asas intestino delgado distendidas

### **Diagnósticos diferenciales**

1. Impactación ileal
2. Fecalito en colon menor
3. Lipoma pedunculado
4. Intususcepción de intestino delgado

### **Plan diagnóstico**

1. Ecografía abdominal
2. Sondaje nasogástrico
3. Palpación rectal
4. Hematocrito y proteínas plasmáticas

### **Plan terapéutico**

1. Laparotomía exploratoria
2. Hidratación endovenosa
3. Analgesia
4. Antiinflamatorios
5. Antibioticoterapia preventiva

### **Días de evolución**

A continuación, se presenta un resumen de los días de evolución en que el paciente estuvo hospitalizado en la Clínica Veterinaria Lasallista Hermano Octavio Martínez López.

**Día 0 de evolución (13/08/2021)**

Al examen de ingreso el paciente se encuentra con taquicardia de 80lpm, taquipnea de 24rpm, temperatura rectal de 37,7°C, las mucosas levemente hiperémicas, húmedas y brillantes con un tiempo de llenado capilar de 2seg, amotilidad de los 4 cuadrantes digestivos por lo que se decide realizar paso de sonda nasogástrica, recuperándose 8lt de contenido gástrico con presencia de material vegetal con olor ofensivo. Vaciado el estómago se realizó un lavado de gástrico con 60lt de agua tibia, se hizo una ecografía abdominal la cual evidencio asas de intestino delgado distendidas con patrón de racimo de uvas y sin motilidad (Imagen 5). Se complementa con una palpación rectal donde también se detecta distención de asas de intestino delgado y edematización de este.

**Figure 4** Asas de intestino delgado distendidas



Tomada vía Instagram @Diegoduquevet



En la imagen se pueden ver las asas de intestino delgado distendidas (áreas hipoecogénicos circunscritos)

Se instauró un catéter #14 en vena yugular izquierda con previa tricotomía y antisepsia y se administraron 3lt de Solución ringer lactato.

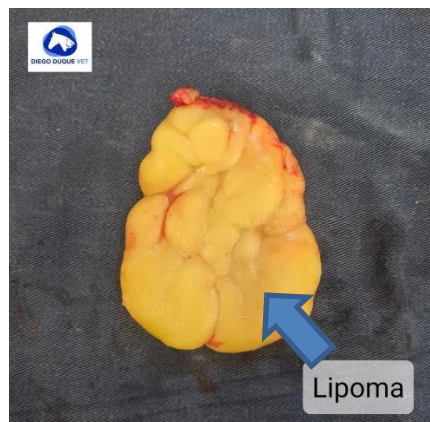
Se midió la **creatinina sérica** con resultado de **2.0 mg/dl** y se suministró flunixin meglumine a 1.1mg/kg IV. Dada la evolución del caso y los hallazgos encontrados, se decidió ingresar el paciente a cirugía, siendo premedicado con los antibióticos gentamicina a dosis de 2.2 mg/kg y ceftiofur a dosis de 1 gr total. La inducción se realizó con xilacina a 0,8mg/kg y posteriormente ketamina a dosis de 2,5 mg/kg más diazepam a 0,1mg/kg. Se ingresó a quirófano a las 3.00pm y se realizó la laparotomía exploratoria donde se encuentra un lipoma pedunculado (Figure 5 y 6) que estrangulaba 50 cm de yeyuno. Ante estos hallazgos se decidió realizar una resección de 3mts de intestino delgado incluyendo duodeno y yeyuno, y anastomosis termino terminal manual (Figure 7), no se encuentra ninguna otro defecto y la porción de intestino delgado que queda se evidencia viable, de coloración y aspecto normal, se sutura línea alba con patrón simple continuo, el paciente sale a las 6:40pm de cirugía y demora en reincorporarse 45 minutos con total normalidad y sin ninguna alteración.

**Figure 5** Lipoma e intestino infartado



Tomada vía Instagram @Diegoduquevet

**Figure 6** Lipoma Retirado



Tomada vía Instagram @Diegoduquevet

**Figure 7** Anastomosis termino terminal.



Tomada vía Instagram @Diegoduquevet

Posterior al procedimiento se le administran al animal; ceftiofur sódico a dosis de 2,8mg/kg BID, gentamicina a dosis de 6,6mg/kg SID, hidratación con 3lt de Hartman + 15ml de calcio IV cada 2 horas, caminatas cada 2 horas y flunixin meglumine a dosis de 0,5mg/kg BID IV

### **Día 1 de evolución (14/08/2021)**

Paciente al que se le realiza sondaje nasogástrico, donde se hacen varios lavados de estómago durante el día, y en total se recuperan 23 litros de reflujo inducido durante todo el turno no asociados a los lavados, con olor ofensivo, trazas de aceite y contenido vegetal, además hay abundante salida de gas por la sonda. En los monitoreos presenta taquicardias de hasta 72lpm, taquipneas de 26 rpm, tiempo de llenado capilar entre 3 y 4 segundos y mucosas pálidas con halo hiperémico.

En las pruebas complementarias de este día (Table 1), el hemoleucograma reporta una eritrocitosis leve, una leucopenia ligera y una linfopenia absoluta. La creatinina está en los rangos de referencia, en los gases venosos se ven disminuidos el

PH, BEecf, HCO<sub>3</sub> y TCO<sub>2</sub>. Y en los resultados de los electrolitos está disminuidos el TCO<sub>2</sub>, y el hematocrito y proteínas se encontraban dentro de los rangos de referencia.

**Table 1** Pruebas complementarias día 1 de evolución.

	Serie roja	Serie Blanca	Crea	Triglice-ridos	Gases Venosos	Electro-litos	Htto	Ppt
<b>Día 1</b>	<b>Eritrocitos</b> 9,68mill/ul	<b>Leucocitos</b> 4.080/ul <b>Linfocitos</b> 1.306/ul	1,8mg/dl	NE	<b>PH</b> 7.36 <b>BEecf</b> -4mmol/l <b>HCO<sub>3</sub></b> 21.3mmol/l <b>TCO<sub>2</sub></b> 22mmol/l	<b>TCO<sub>2</sub></b> 22 mmol/l	46,9 %	6,4 g/d l

Debido al procedimiento y manipulación en los tejidos se decide instaurar infusión de lidocaína con u bolo inicial a 1,3mg/kg por 20 min en 1lt de Hartman y una infusión continua a 0,05mg/kg/min por 12 horas en 1lt de Hartman con el fin de disminuir la inflamación y el dolor en el paciente.

Complementariamente se le realizó ecografía abdominal donde se evidenció el estómago con abundante contenido líquido y presencia de edema en sus paredes.

También se le hace cambio de catéter al evidenciarse que la vena yugular izquierda ya no estaba permeable debido a la flebitis, con previa tricotomía y antisepsia se le instaura catéter #14 en vena yugular derecha.

Se deja la sonda nasogástrica con chequeos cada 4 horas para evaluar la presencia de reflujo.

### **Día 2 de evolución (15/08/2021)**

El día 2 el paciente amanece con todos sus parámetros fisiológicos dentro de los rangos normales, exceptuando la temperatura rectal levemente bajo (37,1°C) y una taquicardia de 62lpm, en el ojo izquierdo presentaba una hemorragia epiescleral debido a un golpe por el dolor del cólico antes de la cirugía, Durante el día se recuperaron en

total 52 litros de reflujo gástrico de manera espontaneo e inducido de coloración amarillenta y contenido semipastoso, esto a través de la sonda nasogástrica que decide ser retirada y colocada cada 4 horas. Debido a los síntomas de incomodidad y dolor el médico tratante decidió continuar con la infusión de lidocaína por un periodo de 8 horas adicionales. A la ecografía las asas de intestino delgado ya no se encontraban distendidas y se observaban con motilidad, el estómago no estaba distendido.

El hematocrito estaba en 32% y las proteínas plasmáticas en 6.8mg/dl por lo que la hidratación se disminuyó a la mitad (1.5litros/cada 2 horas). Posteriormente se vuelve a tomar muestra para hematocrito el cual estaba en 45% y proteínas plasmáticas que estaban en 40mg/dl. La hidratación por orden del médico tratante vuelve a estar en 2litros/cada 2 horas.

Se instaura Ranitidina a 1,5mg/kg diluido en 100ml de solución Nacl cada 8 horas debido al reflujo que presentaba con el fin de proteger la mucosa gástrica.

En las pruebas complementarias (Table 2), el hemoleucograma en la serie roja no reporta ninguna anormalidad, en la serie blanca linfopenia y monocitosis absoluta, la creatinina está en los rangos de referencia, en los gases venosos se ven disminuidos el PH, BEecf y HCO<sub>3</sub>. Y en los resultados de los electrolitos está disminuidos el TCO<sub>2</sub>, y el hematocrito y proteínas se encontraban dentro de los rangos de referencia.

**Table 2** Pruebas complementarias día 2 de evolución.

	Serie roja	Serie Blanca	Crea	Triglicéridos	Gases Venosos	Electrolitos	Htto	Ppt
<b>Día 2</b>	Nada alterado	<b>Linfocitos</b> 846/ul <b>Monocitos</b> 1340/ul	1,47 mg/dl	NE	<b>PH</b> 7.41 <b>BEecf</b> 2mmol/l <b>HCO<sub>3</sub></b> 26.8mmol/l	<b>TCO<sub>2</sub></b> 25 mmol/l	32,9 %	6,8 g/d l

**Día 3 de evolución (16/08/2021)**

EL día 3, el paciente siguió presentando taquicardias y taquipneas durante el tercer día de evolución, las mucosas empiezan a mostrarse ictericas y con tiempo de llenado capilar entre 2 y 3 segundos. La motilidad digestiva fluctuaba entre amótil e hipomótil. Al realizar sondaje nasogástrico se recuperan en total 31lt de reflujo inducido durante este día.

Por orden del médico tratante se instauró dexametasona a dosis de 0,02mg/kg SID hasta el 17/08/2021 pero ese último día a dosis de 0,01mg/kg SID IM.

El equipo médico viene a revisar al paciente y ordena administrar al equino media dosis de flunixin meglumine debido a los signos de dolor. Se realiza ecografía abdominal donde se evidencia edema en paredes del intestino delgado y los mismos hallazgos de la ecografía realizada el día anterior. También le realiza palpación transrectal y se reporta una impacción en colon mayor por lo que se decide hacer un enema rectal con 6 litros de agua, el cual no fue productivo.

Se cambia la hidratación a 1lt/cada hora con 15 ml de dextrosa, además el médico tratante inicia alimentación parenteral a cantidad de 1 litro cada hora IV más 26ml de dextrosa al 50%.

Se decide instaurar aspirina (Ácido acetilsalicílico) y Clenox (Enoxaparina) como terapia antitrombótica, con la aspirina inicia con 7 tabletas y luego 2 tabletas cada 12 horas vía oral, y el Clenox a 60mg SC iniciando con 3 ampollas y luego 2 ampollas cada 12 horas, estos con el fin de prevenir trombosis. Además, se indica tomar hematocrito cada 8 horas y enema cada 6 horas.

En las pruebas complementarias (Table 3), no se realiza hemoleucograma, la creatinina está en los rangos de referencia, la medición de triglicéridos esta aumentada, los gases venosos se ven disminuidos el PH, BEecf y HCO<sub>3</sub>, los electrolitos no reportan ninguna anormalidad, y el hematocrito y proteínas se encontraban dentro de los rangos de referencia.

**Table 3** Pruebas complementarias día 3 de evolución.

	Serie roja	Serie Blanca	Crea	Triglice-Ridos	Gases Venosos	Electro-litos	Htto	Ppt
<b>Día 3</b>	<b>NE</b>	<b>NE</b>	1,78 mg/dl	409 mg/dl	<b>PH</b> 7.39 <b>BEecf</b> -1mmol/l <b>HCO<sub>3</sub></b> 23.9mmol/l	<b>Nada anormal</b>	35%	8,5 g/d l

**Día 4 de evolución (17/08/2021)**

El día de hoy el paciente se recibe deprimido, con las mucosas gingivales y esclera hiperemica e hipomotil en sus 4 cuadrantes.

Se le realizó un enema con 5 litros de agua y se obtuvo trazas de materia fecal seca con moco. Al sondaje nasogástrico se obtuvo durante el día 14,5 litros de reflujo inducido de coloración amarillenta, olor ofensivo y poca cantidad de moco. Se realizan mediciones de la glucosa sanguínea cada 8 horas y mantener al paciente fajado durante las noches debido a la presencia de edema alrededor de la herida quirúrgica.

El paciente micciona en pocas cantidades y la orina se ve concentrada, este día el paciente presento una decaída en su estado de salud, la cual comenzó con taquicardia, se miraba los flancos, se mostraba incomodo, pifaba en todo momento. A la auscultación digestiva presentaba amotilidad de los 4 cuadrantes por lo que se suministra 0,5mg/kg de flunixin meglumine IV con resultado satisfactorio. Sin embargo, al par de

horas, el equino comienza nuevamente a presentar dolor severo, sudoración, taquicardia; ante esto se decide administrar dipirona sódica a dosis de 25mg/kg IV (no fue efectiva). se realizó chequeo por sondaje nasogástrico donde se recuperó 8 litros de reflujo con olor ofensivo y moco.

El paciente presentaba dificultad para orinar y la orina tenía una coloración turbia con densidad urinaria de 1048 y una Glicemia entre **148 y 204mg/dl**

Se realizó una ecografía abdominal, donde se evidencio que el estómago ocupaba un espacio aproximado de 6 espacios intercostales, las asas de intestino delgado se encontraban con mejor motilidad que en evaluaciones anteriores, debido a la incomodidad presentada por el paciente más lo encontrado a la ecografía se decidió sondear el caballo para recuperar reflujo, sacando 4 litros y dejando en el estómago 2 litros de agua con 50gr de carbón activado.

Al finalizar el turno se decide suspender el tratamiento preventivo para las trombosis con aspirina y Clenox, además se suspende gentamicina por la disminución en los glóbulos blancos, y se instauran enemas cada 2 horas con 2lts de agua atemperada.

Este día solo se le realiza medición de triglicéridos, hematocrito y proteínas adjunto en la siguiente tabla, (table 4)

**Table 4** Pruebas complementarias día 4 de evolución.

	Serie roja	Serie Blanca	Crea	Triglicéridos	Gases Venosos	Electrolitos	Htto	Ppt
<b>Dia 4</b>	<b>NE</b>	<b>NE</b>	<b>NE</b>	471mg/dl	<b>NE</b>	<b>NE</b>	38%	7,8 g/dl



### Día 5 de evolución (18/08/2021)

Al día 5 el paciente está mejor de actitud, se observa miccionar en más ocasiones, aparentemente menos turbia la orina. Los parámetros fisiológicos se encontraban en su mayoría dentro de los rangos normales. Las orejas y los 4 miembros se encontraban fríos. Por orden del médico tratante se inicia la alimentación con pasto fresco, donde el caballo comía con avidez, presenta **Glicemia entre 162 y 174mg/dl**

Se suspendió el flunixin meglumine y se comienza a ofrecer 150 gramos de branmash compuesto de salvado de trigo con sal Kentucky y agua en una frecuencia. La hidratación se pasa cada 3 horas, la misma cantidad que tenía antes, y se realiza un hemograma, y se evalúa la creatinina, triglicéridos y glicemia. Se indica poner 4 litros de agua en la pesebrera cada 4 horas.

En las pruebas complementarias de este día (Table 5), el hemoleucograma reporta una policitemia ligera, y una disminución en las plaquetas, además se evidencia una leucocitosis ligera y una neutrofilia absoluta. La creatinina esta en los rangos de referencia, y los triglicéridos aumentados, en los gases venosos se ven disminuidos el PH, BEecf y HCO<sub>3</sub>. Y en los resultados de los electrolitos está disminuidos el TCO<sub>2</sub>, y el hematocrito y proteínas estaban disminuidos.

**Table 5** Pruebas complementarias día 5 de evolución.

	Serie roja	Serie Blanca	Crea	Triglicéridos	Gases Venosos	Electrolitos	Htto	Ppt
<b>Día 5</b>	<b>Eritrocitos</b> 5,59mill/ul <b>Hemoglobina</b> 9,1g/dl <b>Plaquetas</b> 86x10 <sup>9</sup> /ul	<b>Leucocitos</b> 12.680/ul <b>Linfocitos</b> 9.510/ul	1,37 mg/dl	122mg/ dl	<b>PH</b> 7.41 <b>BEecf</b> 2mmol/l <b>HCO<sub>3</sub></b> 26.8mmol/l	<b>TCO<sub>2</sub></b> 25 mmol/l	26%	6g/ dl

**Día 6 de evolución (19/08/2021)**

El día de hoy el paciente que evoluciona satisfactoriamente, se le permite al animal comer pasto verde a voluntad, se aumenta el branmash a 300 gramos con bastante sal Kentucky BID, los monitoreos se empiezan a realizar cada 4 horas. Este día se suspenden: ceftiofur, dextrosa al 50%, enema de 1lt y el paso de sonda nasogástrica. La medición de hematocrito, proteínas plasmáticas y glicemia se evalúan cada 24 horas.

El paciente defeca por primera vez luego del procedimiento quirúrgico con presencia de crotines semiformados en cantidad moderada, coloración normal y pequeñas trazas de contenido vegetal.

**Día 7 de evolución (20/08/2021)**

Paciente con la mayoría de los parámetros fisiológicos dentro de los rangos normales, consume heno remojado y pasto con avidez, defeca en una ocasión crotines bien formados en cantidad y coloración normal.

Presentaba tremores asociados a la alimentación parenteral según la literatura asociado a un aumento o disminución en los niveles de glucosa, potasio, sodio, cloro, fosforo, magnesio u otras complicaciones (Freeman y Chan 2006; Thomovski et al. 2007). por lo que se le suministran 2 litros de solución ringer lactato y 0,5 mg/kg de flunixin meglumine, se mide glicemia (111mg/dl)

Este día el animal presento una temperatura rectal de 39°C, por lo que se le administró dipirona sódica a dosis de 25 mg/kg IV.

La temperatura corporal no disminuyó (39,4°C) por lo que se decide suministrar 0.5 mg/kg VI de flunixin meglumine y penicilina procaínica (Benzetacil La) a dosis de 9.000.000 IM. La motilidad digestiva este día estuvo entre hipo y normomótil,

Este día en las pruebas complementarias se evidencio una disminución en la hemoglobina, plaquetas y hematocrito, y en la serie blanca un aumento en los leucocitos y neutrófilos. (Table 6)

**Table 6** Pruebas complementarias día 7 de evolución.

	Serie roja	Serie Blanca	Crea	Triglicéridos	Gases Venosos	Electrolitos	Htto	Ppt
<b>Día 7</b>	<b>Hemoglobina</b> 11g/dl <b>Plaquetas</b> 98x10 <sup>9</sup> /ul	<b>Leucocitos</b> 13.850/ul <b>Neutrófilos</b> 11.357/ul	<b>NE</b>	<b>NE</b>	<b>NE</b>	<b>NE</b>	30%	7g/dl

**Día 8 de evolución (21/08/2021)**

Durante este día el paciente defeca en 3 ocasiones durante el turno, los parámetros fisiológicos se encontraron dentro del rango excepto el tiempo de llenado capilar que fue de 3 segundos, consumió heno y pasto con avidez y se observó miccionar en múltiples ocasiones de coloración, cantidad y aspecto normal.

**Día 9 de evolución (22/08/2021)**

El día 9 de evolución el paciente se muestra alerta y dócil a la manipulación, consumo heno, branmash y pasto con avidez, defeco crotines bien formados y de coloración y aspecto normal, en las horas de la tarde el médico tratante lo reviso, y decidió quitarle los puntos de sutura, se mostró inquieto y tratando de patear por lo que se le suministra xilacina a 0,6mg/kg.

Se le toma muestra para **htto** que arroja un resultado de **29% y ppt de 8,3g/dl**.

**Día 10 de evolución (23/08/2021)**

Este día el paciente consumo alimento, bebio agua, defeco y micciono con normalidad, a los monitoreos presento taquicardias entre 48 y 52lpm, frecuencia respiratoria de 12rpm, temperaturas dentro de los rangos de referencia, mucosas

rosadas húmedas y brillantes y motilidad que va de hipomotil a normomotil de los 4 cuadrantes y se realiza medición de **htto (35%) y ppt (7,6 g/dl)**.

La herida quirúrgica se encontraba en proceso de cicatrización, con los bordes bien captados, sin secreciones ni edema adyacente.

Dados los buenos resultados tenidos en la evolución del paciente, se decide dar de alta al paciente a las 6,00pm sin formula médica.

## Discusión

En el presente reporte de caso de un caballo criollo Colombiano con lipoma pendulante de 20 años de edad, hay varios aspectos que se deben tener en cuenta para discutir. Los cuales se abordarán de manera integrada con el fin de llegar a dilucidar cuál hubiese sido la mejor manera de diagnóstico, tratamiento y pronóstico del paciente que posiblemente fueron aplicadas, que le permitieron su evolución sea satisfactoria.

Como primer punto, las ayudas diagnósticas que se pueden usar para enfocar y llegar a un resultado más específico a la hora de identificar la causa de un cólico en equinos. Aunque son varias, la literatura habla de una exploración física, seguida de 4 pruebas complementarias (sondaje nasogástrico, palpación transrectal, analítica sanguínea, abdominocentesis, y unas pruebas complementarias más específicas como ecografía, endoscopia, radiología, laparoscopia y por último laparotomía exploratoria (Aguilera, 2007).

Aunque en el caso clínico se usaron ayudas diagnósticas como ecografía, sondeo nasogástrico, palpación transrectal, hematocrito y proteínas, hubiera sido interesante y de gran ayuda realizar una abdominocentesis, con el fin de evaluar las características citológicas del líquido peritoneal y complementarlo con la medición de lactato y proteínas. La razón de esto es que, al presentarse ese proceso de estrangulación y la necrosis de intestino delgado en este paciente, la alteración en el líquido peritoneal debía de haber sido evidente y nos indicaría que el compromiso vascular del intestino y la degeneración tisular es mayor, dándonos una idea del posible diagnóstico y más seguro pronóstico del caballo (Gómez y Pérez, 2014).

Como segundo punto, se abordará el uso de medicamentos para la premedicación pre anestésica y posterior tratamiento del paciente, como fue la utilización de antibióticos

como aminoglucósidos los cuales son altamente nefrotóxicos, siendo un aspecto a discutir. Probablemente hay efectos nefrotóxicos subclínicos en todos los pacientes que reciben cualquiera de estos fármacos, sin embargo la nefrotoxicidad clínica es mayor en pacientes geriátricos o pediátricos, o cuando hay disminución del volumen circulante, existencia de disfunción renal o hepática, sepsis, alteraciones electrolíticas o exposición a otros fármacos nefrotóxicos (AINEs) o nefroactivos (diuréticos) (Lopez, 2007).

En este caso en particular, al considerar la edad del paciente (20 años), la alteración en la medición de creatinina antes de la intervención quirúrgica (2mg/dl), el grado de deshidratación en el que se encontraba el paciente, las alteraciones electrolíticas debido a la cantidad alarmante de reflujo, la administración de otros fármacos como el flunixin meglumine (también nefrotóxico), el riesgo de sufrir una falla renal es aún mayor, se podría pensar en el uso de AINES que sean selectivos por COX 2 y que también sean útiles en este caso, como lo sería el Firocoxib (Velásquez, et al, 2009).

Según la literatura y la mayoría de los reportes relacionados con los lipomas pedunculados en equinos hablan de una edad de prevalencia entre los 9 y los 15 años, y que al ser un tumor que va creciendo con el paso del tiempo no es común verlo en caballos jóvenes. Sin embargo, en la realización del estado del arte logro evidenciar el reporte de múltiples casos en caballos menores de 5 años, lo que indica que, aunque la edad se asocie al desarrollo y crecimiento del lipoma, esta patología no puede ser descartada pre quirúrgicamente basándose únicamente en la edad del paciente (Smith, 2015).

En este caso el lipoma pedunculado fue uno de los diagnósticos diferenciales pensado, debido a la edad del paciente, ya que este tenía 20 años y como sabemos es una edad en la que hay mayor probabilidad de presentar una afección por esta patología.

Por otro lado, como tercer punto a evaluar está el íleo paralítico, la cual es una complicación postquirúrgica siempre presente cuando se realizan laparotomías y más en este caso donde se hizo la resección de 3 metros de intestino delgado (Torfs, et al, 2009).

En estos casos el uso de AINES no selectivos es un poco contraproducente debido al daño que estos generan en el ciclo de la ciclooxigenasa 1 (COX-1), retrasando la capacidad de reparar la superficie mucosa del intestino por la baja producción de reparinas y resolvinas que derivan de la síntesis del ácido araquidónico. Como se comentó anteriormente, en este caso se usó flunixin meglumine, aunque en las dosis de referencia, este aparte del daño que se generó en la mucosa por la manipulación y la cirugía, la debilitara aún más, para esto se puede pensar en el uso de otros AINES selectivos de COX-2 como el Firocoxib podría considerarse en estos casos (Lopez, 2007).

Además la manipulación quirúrgica sumada a la resección intestinal que se hizo son aspectos que van a ayudar a la presentación de íleo paralítico, para esto se luego de cirugía se usó infusión de lidocaína a 0,05mg/kg/min con un bolo inicial a 1,3mg/kg por 20 min, Existen estudios en los que se ha concluido que la lidocaína realmente actúa indirectamente en la reducción del íleo; reduciendo la inflamación intestinal o el dolor presente, y de esta forma, aumentando la motilidad (Cohen, et al, 2005).

Sin embargo hay otros fármacos que podrían ser usados también en casos de íleo paralítico y podrían dar mejor respuesta, como la metoclopramida, recientemente se ha recomendado el uso de 0,04 mg/kg/h en una infusión continua para reducir la duración del íleo tras la resección quirúrgica del intestino delgado (Doherty, 2009).

La cisaprida es un antagonista de los receptores 5-HT<sub>3</sub> y, un agonista de los 5-HT<sub>4</sub> (Dart & Hodgson, 1998). En un estudio se reveló que la cisaprida fue eficaz en la restauración de la motilidad intestinal en el tracto entero de tres ponis, los cuales fueron experimentalmente inducidos el POI con una dosis de 0,1 mg/kg (King y Gerring, 1987).

La nutrición parenteral se recomienda cuando el tracto gastrointestinal no es funcional o es indeseable utilizarlo, esto aplicaría como en los casos de mala absorción grave, íleo prolongado, y después de cirugías gastrointestinales. Esto con el fin de mantener los requerimientos energéticos y nutricionales para una recuperación satisfactoria, y más luego de una cirugía donde la vía enteral no es una opción para suplir dichas necesidades (Chandler, 2006).

Los principales componentes de una solución de nutrición parenteral son los carbohidratos, los lípidos y los aminoácidos. Otros componentes como electrolitos, vitaminas y minerales traza pueden ser añadidos de manera individual o como mezcla a la formulación de la NP, o bien, su manejo puede realizarse de manera independiente de ella (Freeman y Chan, 2006).

Considerando la gravedad y el riesgo de la cirugía que se realizó en este caso clínico, donde se hizo resección de 3 metros de intestino, un paciente que llevaba en ayuno más de 24 horas y que evidentemente luego de la intervención quirúrgica la vía



enteral no era una opción para suplir sus requerimientos nutricionales y energéticos, la alimentación parenteral debió ser instaurada inmediatamente luego de la cirugía y no como en este caso que solo se implementó 3 días después de la cirugía al obtener un resultado de los triglicéridos de 409mg/dl.

Todo lo que se hizo bien en este paciente y se fue corrigiendo sobre la marcha fueron aspectos que valieron la pena para ayudar en la recuperación del paciente.

## Conclusiones

Se logró abordar la epidemiología y etiología de múltiples enfermedades que afectan los caballos, y aunque en el caso del lipoma pedunculado estas no son muy claras, nos invita al estudio e investigación constante sobre esta patología.

El tratamiento instaurado durante los 10 días de evolución del caso clínico nos permite conocer lo que se usa en el momento para tratar esta patología y mediante la literatura y la investigación conocer los tratamientos que no se usaron pero que podrían ser efectivos en este caso.

Aunque las ayudas diagnósticas no son tan precisas para esta patología, el uso integrado de ellas puede guiarnos y encaminarnos al diagnóstico final, el centro de práctica contaba con la disponibilidad y la infraestructura física para la realización de múltiples ayudas diagnósticas.

Evaluar y evidenciar los signos de dolor y resultados de las pruebas complementarias que presenta el paciente nos permitirá siempre enfocarnos hacia un diagnóstico y descartar otros.

## Referencias

Aristizabal Colorado, Martin y Quintero De Los Rios, Maria Jose (2014). Determinación de electrolitos, gases y metabolitos en caballos de salto antes y despues de entrenamiento, (Trabajo de grado) Universidad CES, Medellin, Colombia. Recuperado de:

[https://repository.ces.edu.co/bitstream/handle/10946/1811/Determinacion\\_metabolismo\\_caballos.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.ces.edu.co/bitstream/handle/10946/1811/Determinacion_metabolismo_caballos.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Dart, A. J., y Hodgson, D. R. (1998). Role of prokinetic drugs for treatment of postoperative ileus in the horse. *Australian Veterinary Journal*, 76(1), 25–31.

Doherty, T. J, Andrews, F. M, Abraha, T. W, Osborne, D, y Frazier, D. L. (1999). Metoclopramide ameliorates the effects of endotoxin on gastric emptying of acetaminophen in horses. *CJVR*, 63(1), 37–40

Duque, D. L., Coral, E., & Bran, J. (2007). Corrección quirúrgica de infarto de intestino delgado en un equino mediante yeyunocecostomía con grapadora quirúrgica mecánica. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, 20(4), 490-497.

Freeman DE, Schaeffer DJ. (2001) Age distribution of horses with strangulation of the small intestine by a lipoma or in the epiploic foramen: 46 cases (1994-2000). *J Am Vet Med Assoc*, 219, 87-89.

Freeman, D. E. (2008). Post operative ileus (POI): Another perspective. *EVJ*, 40, 297–298

Gómez, J. G. (2014). ANESTESIA del paciente equino con síndrome abdominal agudo. (Trabajo de grado) Universidad Autónoma Agraria. Tlaxiaco Coahuila, Mexico. Recuperado de:

<http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/6787/ANESTESIA DELPACIENTEEQUINOCON.PDF?sequence=1&isAllowed=y>

Jaramillo, C., Ramírez, L. M., Arias, M. P., & Álvarez, I. D. (2016). Gases sanguíneos, electrolitos, variables metabólicas y determinantes del estado ácido-base en un grupo de Caballos Criollos Colombianos. *Revista de la Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia*, 63(1), 20-29.

King, J. ., & Gerring, E. . (1987). Antagonism of edotoxin-induced disruption of equine bowel motility by flunixin and phenylbutazone. *Equine Veterinary Journal Supplements*, 7, 42–38

Meciño, L. (2019). Complicaciones post-quirúrgicas a corto, mediano y largo plazo de la enterotomía de colon menor en un equino. Universidad Autónoma Del Estado De México facultad de Medicina Veterinaria Y Zootecnia. (Trabajo de grado). Universidad Autonoma del Estado de Mexico, Toluca, Mexico. Recuperado de: [http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/105701/TESIS\\_20febrero2019%20L AURA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/105701/TESIS_20febrero2019%20L AURA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Mella, P. N. (2017). Obstrucción de colon descendente y sus complicaciones en un potro de pura raza chilena: reporte de caso. Universidad Austral De Chile. (Trabajo de grado). Universidad Austral de Chile. Valdivia, Chile. Recuperado de: <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2017/fvm542o/doc/fvm542o.pdf>

Pínzón, L. X., y Soto, M. A. (2020). Lipoma pedunculado e hipoplasia congenita de colon mayor en una yegua criolla colombiana. Universidad de ciencias aplicadas y ambientales - U.D.C.A Facultad De Ciencias Agropecuarias. (Trabajo de grado). Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales, Bogota, Colombia. Recuperado de:

<https://repository.udca.edu.co/bitstream/handle/11158/4288/MANUSCRITO%20CASO%20CLINICO%20OPCION%20DE%20GRADO%20Ximena%20Pinzon.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Rodríguez, M., y Perkins, G. (2016). Cólico por lipoma pedunculado estrangulante en yegua adulta. (Trabajo de grado) Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos aires, Argentina. Recuperado de: <https://www.ridaa.unicen.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/123456789/618/Tesis%20Rodr%C3%ADguez%2C%20Marcelo.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=El%20lipoma%20pedunculado%20estrangulante%20es,del%20adulto%20independientemente%20del%20sexo.>

Scpioni Hugo, M. V., Garcia Liñeiro, M. V., Petrone, Nicolás, M. V., Roccatagliata Carlos, M. V., Smetana Andres, M. V., & Vaccaro Mariana, M. V. (2000). Síndrome abdomen agudo en el equino. UBA Veterinaria, Argentina.

Wiethuchter, C. F., Toro, I. T., & Villarroel, M. D. C. (2014). Lipoma extradural causante de compresión medular en un perro: reporte de caso. *Revista CES Medicina Veterinaria y Zootecnia*, 9(1), 146-151.

Zuluaga-Cabrera, A. M., Silveira-Alves, G. E., & Martínez-Aranzaes, J. R. (2017). Consideraciones para la toma de decisiones oportunas ante el cólico equino: ¿manejo médico o quirúrgico?. *Revista de Medicina Veterinaria*, (33), 125-136.