

**Desplazamiento hacia la derecha e impactación de colon mayor en equino criollo  
colombiano: reporte de caso.**

**Trabajo de grado para optar por el título de Médico Veterinario**

**María José García Gómez**

**Asesor**

**María Alejandra Flórez Palacio**

**M.V, Msc.**

**Unilasallista Corporación universitaria**

**Facultad de Ciencias Agropecuarias**

**Programa de Medicina Veterinaria**

**Caldas, Antioquia**

**2025**

## Tabla de contenido

RESUMEN .....	3
Introducción .....	6
Justificación .....	8
Objetivos .....	9
Marco Teórico.....	10
REPORTE DE CASO.....	19
DISCUSIÓN .....	26
CONCLUSIÓN.....	30

## Tabla de Ilustraciones

<b>Ilustración 1</b> <i>Desplazamiento dorsal derecho del colon mayor, vista desde el abdomen caudal</i> .....	<b>15</b>
<b>Ilustración 2</b> <i>Desplazamiento dorsal hacia la derecha de colon mayor</i> .....	<b>15</b>

## Contenido de Tablas

<b>Tabla 1</b> <i>Intervalos de confianza para la media (mmol/L) de lactato de procedencia plásmatica/peritonea</i> .....	<b>13</b>
<b>Tabla 2</b> <i>Hemoleucograma</i> .....	<b>21</b>
<b>Tabla 3</b> <i>Bioquímica Sanguínea</i> .....	<b>22</b>
<b>Tabla 4</b> <i>Gases arteriales</i> .....	<b>23</b>
<b>Tabla 5</b> <i>Hemoleucograma</i> .....	<b>24</b>

## Resumen

Equino raza criollo colombiano (CCC) de 24 meses de edad, ingresa a la clínica veterinaria con sintomatología de síndrome abdominal agudo, se inició tratamiento médico el cual fue infructuoso y se ingresó a laparotomía exploratoria. En la cirugía se encontró un desplazamiento dorsal a la derecha e impactación de colon mayor. Después de la cirugía, se inició un plan terapéutico con base en su diagnóstico definitivo logrando la resolución del caso. El diagnóstico oportuno y el tratamiento postquirúrgico son clave para la recuperación exitosa del paciente.

**Palabras clave:** Síndrome abdominal agudo, impactación, desplazamiento a la derecha, colón mayor.

## Introducción

El colon es un órgano altamente móvil del sistema digestivo del equino y es debido a sus escasas fijaciones a la pared corporal, específicamente el colon mayor o colon ascendente en la porción izquierda del colon dorsal y ventral; es por esa razón puede desplazarse y adoptar diferentes posiciones anómalas. Existen cuatro tipos de desplazamientos no estrangulantes del colon: desplazamiento dorsal izquierdo, desplazamiento dorsal derecho, retroflexión de la flexura pélvica y vólvulo no estrangulante del colon mayor (Whyard, Brounts, 2019).

La patogénesis del desplazamiento dorsal derecho podría estar relacionado con alteraciones en la motilidad intestinal, específicamente en las células marcapasos de la flexura pélvica, también, con el consumo excesivo de carbohidratos solubles, que pueden ocasionar fermentación, distensión gaseosa y desplazamiento del colon. (Brounts, 2019).

Las impactaciones son una de las causas más comunes de cólico en equinos y se dan cuando hay una obstrucción en el tracto digestivo, se pueden dar en cualquier parte del tracto gastrointestinal, sin embargo, se da con mayor incidencia en el colon mayor. El lugar donde se da la impactación influye tanto en el tratamiento como en el pronóstico del paciente. Las impactaciones en colon mayor, generalmente se resuelven de manera exitosa con tratamiento médico y fluidoterapia prolongada, las intervenciones quirúrgicas se realizan con menor frecuencia (Freeman, 2014).

El objetivo de este estudio es describir un caso clínico de Síndrome Abdominal Agudo causado por impactación en colón mayor y desplazamiento de colon mayor hacia la derecha en un caballo criollo colombiano.

## **Justificación**

El síndrome abdominal agudo es una alteración clínica que puede presentarse en equinos de todas las edades y razas. Esta patología es de gran importancia ya que se ha determinado que es una de las causas más comunes de mortalidad y tiene una alta prevalencia en los equinos (Southwood, 2023). Algunas investigaciones epidemiológicas confirman la complejidad del síndrome y su carácter multifactorial, que desencadena una serie de factores predisponentes en esta afección (Guillen, 2023).

Se considera fundamental actualizar los conocimientos sobre el manejo de esta condición, ya que esto contribuye a su prevención. Muchos propietarios no son plenamente conscientes de la gravedad del síndrome ni de sus implicaciones. Una mayor concientización permitiría un mejor manejo de los animales y ayudaría a reducir los factores predisponentes (Guillen, 2023). La descripción de casos clínicos aporta información relevante a propietarios y veterinarios sobre estos factores, la presentación de las patologías del tracto gastrointestinal y la resolución efectiva de los mismos.

## Objetivos

### Objetivo General

Describir un caso clínico de síndrome abdominal agudo causado por impactación en colón mayor y desplazamiento de colón mayor hacia la derecha en un caballo criollo colombiano.

### Objetivos Específicos

- Adquirir conocimientos sobre los signos clínicos presentados en la patología.
- Evaluar las ayudas diagnósticas realizadas en el paciente con el fin de establecer posibles diagnósticos.
- Revisar las opciones terapéuticas de Síndrome abdominal agudo por impactación de colon mayor y desplazamiento de colón mayor a la derecha utilizadas en el paciente.
- Realizar un comparativo de la literatura con el caso clínico del paciente.

## Marco Teórico

### Anatomía y Fisiología del Sistema Digestivo del Equino

El sistema digestivo es un conjunto de órganos que tiene como función principal la transformación de alimentos para convertirlos en energía, crecimiento, renovación celular y tisular. (González, 2023). Durante el tracto digestivo los alimentos son procesados de manera mecánica y química, convirtiéndose en moléculas más simples para lograr ser absorbidas.

Para que el sistema digestivo cumpla adecuadamente sus funciones cuenta con células y estructuras especializadas con función endocrina, cuyas hormonas regulan los procesos digestivos, este sistema también depende los vasos sanguíneos y linfáticos que cumplen una función de transporte de nutrientes y sustancias esenciales (Calderón, 2023).

El sistema digestivo comienza en la cavidad oral, continuando con el esófago. Luego, atraviesa el hiato diafragmático y llega al estómago (Popesko, 1998). A continuación, el alimento pasa al duodeno, seguido por la flexura duodenal caudal, para luego ingresar al yeyuno y posteriormente al íleon. Desde allí, cruza la válvula ileocecal para entrar al ciego. (González, 2023).

El colon ascendente, también conocido como colon mayor, está conformado por dos segmentos en forma de herradura y posee la capacidad de almacenar más de 100 litros de ingesta. Su origen se encuentra en la unión cecocólica, en el lado derecho del abdomen, y su trayecto finaliza en la unión del colon dorsal derecho con el colon transversal. Durante su recorrido, la

ingesta atraviesa diversas estructuras, como el colon ventral derecho e izquierdo, la flexura pélvica, el colon dorsal izquierdo, la flexura diafragmática y colon dorsal derecho (Calderón, González, 2023).

El diámetro del colon varía a lo largo de su extensión. En los segmentos ventrales alcanza aproximadamente 25 cm, reduciéndolo a 8 cm en la flexión pélvica y nuevamente a 8 cm en la unión del colon dorsal derecho con el colon transverso, donde puede llegar a medir hasta 50 cm. Además, el colon presenta bandas longitudinales distribuidas en diferentes secciones que son cuatro en el colon ventral, una en el colon dorsal izquierdo, tres en el colon dorsal derecho y dos en el colon transverso y descendente. Mientras que el colon ventral exhibe saculaciones, el colon dorsal carece de ellas (González, 2023).

El colon transverso, por su parte, es un segmento corto que une el colon ascendente con el descendente. Se sitúa cranealmente a la arteria mesentérica craneal y se encuentra firmemente adherido al aspecto dorsal de la cavidad abdominal a través del mesocolon transverso. Los últimos segmentos del tracto digestivo son el colon transverso, el colon menor y finalmente llega al recto, culminando en el ano, donde se realiza la eliminación de los residuos no digeridos (Popesko, 1998).

### **Definición de Síndrome Abdominal Agudo**

El síndrome abdominal agudo (SAA) en equinos es un trastorno que abarca una serie de signos clínicos como son la hipertermia, taquicardia, taquipnea, pérdida del apetito, sudoración, hipertermia, deshidratación, distensión abdominal, dolor abdominal, recumbencia, reflejo de flehmen, entre otros (Moore, 2017). Este trastorno proviene específicamente del sistema digestivo

(Mair, 2023) y hay diferentes causas o factores predisponentes, que van desde casos simples hasta afecciones en el riego sanguíneo de alguna víscera gastrointestinal (Barton, 2023).

### **Factores Predisponentes**

Existen diferentes causas por las cuales los equinos pueden presentar cólico como lo son la alimentación, la edad, raza, cambios en la actividad, mantenimiento dental inadecuado, presencia de parásitos en el sistema digestivo, entre otros. (Valencia, Patiño 2021). La alimentación es uno de los factores mas importantes, el tipo de alimento y la cantidad de alimento suministrado puede incrementar el riesgo de padecer cólico. También una variación o cambios en la dieta puede tener un impacto significativo. Es importante que los animales cuenten con suministro de agua adecuado (Hernández, 2023), el ejercicio exhaustivo y la presencia de parásitos como *Strongylus vulgaris* ocasiona impactaciones, también se ha reportado que la presencia de *Anaplocephala perfoliata* causa cólico por gas, diferentes tipos de intususcepción, además de la impactación cecal (González, Bravo. 2023).

### **Métodos Diagnósticos**

Como lo explican Barton y Hassel en su artículo, hay diferentes métodos diagnósticos para lograr identificar las causas de los cólicos, estas ayudas diagnósticas permiten diferenciar un cólico quirúrgico y uno médico.

El examen clínico es sin duda un pilar fundamental en la evaluación de un paciente crítico, este permite identificar el estado cardiovascular y el nivel de deshidratación de un paciente. Además, mediante la auscultación de los cuatro cuadrantes abdominales, es posible evaluar la

motilidad de los órganos y detectar posibles alteraciones en su funcionamiento (Bookbinder, 2023).

La ecografía transabdominal y transrectal es otro método diagnóstico de gran utilidad para la identificación del SAA (Colmenares, 2021). La ecografía abdominal se lleva a cabo siguiendo el método Flash, el cual se basa en la identificación sistémica de siete ventanas anatómicas que son: abdominal ventral, ventana gástrica, nefroesplénica, ventral izquierda, duodenal, flanco derecho y torácica (Castro, 2021).

Los biomarcadores también cumplen un papel importante en el diagnóstico, el amiloide sérico A (ASA) y el fibrinógeno aumentan durante la fase aguda de la inflamación (Barton, Hessel, 2023). El análisis del lactato sanguíneo y peritoneal podría aportar información sobre lesiones estrangulantes (Burke, 2017). La química sérica, los electrolitos revelarían cambios en el estado hemodinámico y equilibrio ácido base del paciente (Hassel.2023). La evaluación del líquido peritoneal representa una herramienta invaluable en la toma de decisiones médico-quirúrgicas complementario a otras pruebas mencionadas anteriormente (González, 2023).

### **Tabla 1**

*Intervalos de confianza para la media (mmol/L) de lactato de procedencia plásmatica/peritoneal.*

ESTADO DEL CABALLO Y PROCEDENCIA DEL LACTATO	VALOR DE REFERENCIA
Caballo sano, lactato plasmático	1.39 - 1.71 mmol/L
Caballo sano, lactato peritoneal	1.15-1.48 mmol/L
Caballo con cólico médico, lactato plasmático	1.80- 5.45 mmol/L
Caballo con cólico quirúrgico, lactato plasmático	3.35-9.77 mmol/L
Caballo con cólico quirúrgico, lactato peritoneal	4.64 - 13.73 mmol/L
Caballo con cólico quirúrgico, lactato plasmático	5.82-10.11 mmol/L
Caballo con cólico quirúrgico con muestra histopatología, lactato peritoneal	12.9-14.98 mmol/L

**Fuente:** González, 2023

### **Patologías más Comunes que Causan SAA**

Como lo dice Barton y Hallowell 2023, las patologías más comunes que causan cólico en equinos son las siguientes:

- Impactación gástrica
- Ulceración de la mucosa gástrica.
- Desplazamiento del colon mayor
- Enfermedad inflamatoria intestinal.
- Impactación en colon mayor.

Existen diferentes causas de SAA, que llevan a la clasificación de este síndrome: simples, generadas por gastritis, úlceras gástricas, entre otros; aquellas que afectan el riego sanguíneo como torsiones, vólvulos o intususcepciones y por último, aquellas causas que no afectan el riego sanguíneo como impactaciones o fecalitos (Moore, Mair, Blikslager, 2017).

### **Desplazamiento Dorsal Derecho de Colon Mayor**

Este tipo de movimiento produce un cólico obstructivo de tipo no estrangulante y esto se debe a que hay una alteración en la posición normal del colon izquierdo (Valencia, 2021).

El colon ascendente se mueve de forma lateral a la base del ciego, este queda entre el ciego y la pared corporal derecha. La retroflexión de la flexura pélvica es otra condición común en la cual ocurre un desplazamiento del colon ubicándose hacia el abdomen craneoventral (Barton, Hallowell, 2023).

**Ilustración 1**

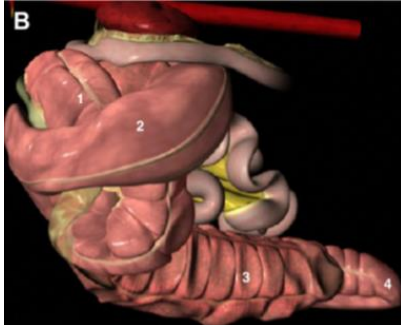
*Desplazamiento dorsal derecho del colon mayor, vista desde el abdomen caudal.*



**Fuente:** Hallowell, Gayle; Barton, H, Michell. 2023

**Ilustración 2**

*Desplazamiento dorsal hacia la derecha de colon mayor*



**Fuente:** Hallowell, Gayle; Barton, H, Michell. 2023

## **Signos Clínicos**

Los caballos que presentan esta patología comúnmente manifiestan un dolor moderado, se presenta distensión abdominal, deshidratación de leve a moderada y el dolor en estos animales depende del grado de desplazamiento en el que se encuentra el colon mayor (Valencia, 2021).

## **Diagnóstico**

En la palpación transrectal en algunas ocasiones es posible palpar la flexura pélvica y diafragmática cruzando horizontalmente el abdomen. Con ecografía transabdominal se puede hacer una visualización de cada espacio intercostal y se pueden encontrar vasos mesentéricos colónicos adyacentes a la pared corporal derecha en al menos los últimos dos espacios intercostales dorsales a la unión costocondral. El colon suele rotar 180° sobre su eje (Hallowell, 2023).

Según un estudio de Ness la visualización de vasos mesentéricos tiene una especificidad del 89%, mientras que en un estudio de Scharner tiene una especificidad del 100%.

El hemograma, un perfil químico sérico, el análisis del líquido peritoneal son de gran ayuda en el diagnóstico, pero van de la mano junto con la clínica del paciente, la GGT en estos pacientes suele estar aumentada debido a una oclusión del ducto biliar que es muy común por el colon desplazado (Barton, 2023).

## **Tratamiento**

El tratamiento en casos de desplazamiento del colon suele tener un manejo médico, aunque si el dolor persiste, la mejor opción terapéutica es la cirugía. El uso de líquidos enterales e intravenosos, laxantes enterales, restricción de alimento, analgésicos como los agonistas  $\alpha_2$ ,

opioides, AINES, infusión de lidocaína y bromuro de hioscina suelen ser medidas que ayudan durante el manejo. (Valencia, 2021).

La trocarización cecal o colónica ayuda con la disminución de la distensión luminal que genera dolor y dificulta la perfusión (Hallowel y Barton. 2023).

### **Impactación de Colon Mayor**

Las impactaciones de colon mayor ocurren con mayor frecuencia en la flexura pélvica y el inicio del colon transversal, donde las pulsaciones retropulsivas fisiológicas retienen el alimento para digestión microbiana. Además, la disminución del lumen intestinal puede contribuir al desarrollo de una obstrucción (Toro, 2016).

Hay algunos factores que predisponen a la presencia de una impactación, como el consumo de partículas gruesas de alimentos, estrés, pérdida de líquido, hipomotilidad por ejercicio intenso, entre otros (Valencia, 2021).

### **Diagnóstico**

El diagnóstico más útil en estos casos puede ser la palpación rectal, las estructuras que se pueden palpar con mayor facilidad son la flexura pélvica y el colon ventral. En la ecografía transabdominal se puede evidenciar mayor contenido intestinal y paredes del intestino gruesas (Coleman, 2023).

**Tratamiento**

El manejo en estos casos suele ser médico, sin embargo, al igual que un desplazamiento, si el dolor persiste y se presenta un deterioro en el estado hemodinámico del paciente, a pesar de la terapia instaurada, la resolución debe ser quirúrgica. La administración de líquidos enterales y parenterales, analgésicos y catárticos pueden ser empleados en la terapia (Cook,2014).

## Reporte de Caso

### Anamnesis

Ingresa a la Clínica Veterinaria un paciente equino de 2 años, color castaño, raza criollo colombiano (CCC), con un peso de 263 kg que presentó sintomatología compatible con síndrome abdominal agudo, se reportó que el paciente presentó historial de gastritis y síndrome ulcerativo, los cuales fueron tratados con Antax<sup>®</sup> (extracto de caléndula). El propietario reporta que el paciente realiza aerofagia. Durante el manejo en campo fue tratado en campo con Fleme<sup>®</sup> (Flunixin Meglumine), no reporta dosis, el paciente presentaba dolor de moderado a severo, con buena respuesta a Dipirona, Xilacina y Omeprazol, no reportan dosis. El médico tratante realiza paso de sonda nasogástrica y obtiene contenido gástrico y procede a laxar con aceite mineral, tampoco se reportó dosis ni cantidad. Al paciente en campo, se le realizó una palpación rectal en la cual reportaron que el ciego se encontraba distendido, después de dos horas el paciente se descompensa presentando membranas mucosas cianóticas, por lo cual lo remiten a la clínica para manejo médico.

### Examen Clínico General

Al momento del ingreso el paciente se encuentra deprimido, el tiempo de llenado capilar era mayor a 3 segundos, el retorno del pliegue cutáneo se encontraba superior a los 4 segundos, una deshidratación del 8%, taquicardia (frecuencia cardíaca de 60 LPM), taquipnea (frecuencia respiratoria de 64 RPM), mucosa gingival se encontraba pálida y con presencia de halo hiperémico, los cuatro cuadrantes se encontraron hipomóviles y una leve hipotermia de 37.3°C.

Dentro de los diagnósticos diferenciales se consideraron atrapamiento del foramen epiplóico, impactación ileal e impactación de colon mayor.

Se sugirió la toma de hematocrito dando como resultado 40%, se administra una dosis de Xilacina IV a 0.5 mg/kg y se inició bolo de hidratación intravenosa con 6 litros de solución Ringer lactato junto con 50 ml de gluconato de calcio. Se realizó el paso de sonda nasogástrica, con el cual se obtuvo 8 litros de reflujo espontáneo, además de una ecografía transabdominal donde se evidenciaron asas del intestino delgado sin motilidad y con contenido en toda la región ventral, se evidenció el bazo desplazado hacia caudal. Después se intentó palpación rectal pero no fue exitosa debido a distensión que presentaba el paciente. Se realizó la toma de muestra de sangre para la medición de lactato en sangre dando como resultado 4.9 mmol/L.

Debido a la clínica del paciente y los hallazgos con las pruebas diagnósticas, se procedió a ingresar al equino a cirugía. El paciente fue premedicado con Gentamicina a 2.2 mg/kg IV y penicilina G sódica a 22.000 UI/kg IV. Se procede a realizar la sedación con Xilacina a 0.8 mg/kg IV y Butorfanol a 0.01 mg/kg IV. Después se realiza la inducción a la anestesia con Ketamina a 3mg/kg IV junto con Diazepam a 0.05 mg/kg IV.

### **Abordaje Quirúrgico**

Se realizó abordaje en la línea media ventral por medio de la aponeurosis de los músculos abdominales, se lateraliza el omento mayor y se extrae el intestino delgado, el cual presentaba una distensión marcada, después se revisa el colon mayor el cual presentaba un desplazamiento hacia

la derecha y una impactación generalizada, para la cual se realizó una incisión de aproximadamente 10 cm del borde anti mesentérico del colon a nivel de la flexura pélvica, se desocupa el contenido a través de un lavado y una vez resuelta la impactación, se procede a realizar una sutura en dos planos, se descomprime el ciego y se posiciona intestino delgado y colon, la línea media se sutura en tres planos: el músculo mediante un patrón de Cushing con poliglactina, el tejido subcutáneo con un patrón de sutura simple continuo utilizando vicryl y la piel con nylon, empleando un patrón simple continuo.

Durante el procedimiento se realizó infusión de Ketamina 50 mcg/kg/min IV más lidocaína 50 mcg/kg/min IV, además de una infusión de Dexmetomidina a 2 mcg/kg h IV y de Dobutamina a 2mcg/kg/min IV.

Para el posquirúrgico se instaura hidratación con solución Ringer lactacto 80 ml/kg/día, terapia antibiótica con Gentamicina a 6.6 mg/kg una vez al día IV y Penicilina G sódica a 20.000 UI/kg cada 6 horas. Para el manejo del dolor se instauró Flunixin Meglumine a 1mg/kg IV cada doce horas. El primer día se realiza hemoleucograma (tabla 2) y una bioquímica sérica (tabla 3).

**Tabla 2**

*Hemoleucograma*

Parámetro	Resultado	Unidad	V/R*
Eritrocitos	8,1	mill/ $\mu$ l	6,0 - 9,5
Hemoglobina	14,1	g/dL	11,2 - 16,4
Hemotocrito	40,64	%	32 - 47
V.C.M	50	fl	40 - 61

H.C.M	17,1	pg	15 - 19
C.Hb.C.M	34,6	g/dL	32 - 39
Plaquetas	85	X 10 <sup>3</sup> / µl	100 - 270
Proteínas P.	<b>60</b>	<b>g/L</b>	<b>61 - 80</b>
Fibrinógeno	4	g/L	1,0 - 4,0
<b>Serie leucocitaria</b>			
<b>Leucocitos</b>	<b>15.820</b>	<b>/µl</b>	<b>5.000 - 11.000</b>
Basófilos	0	/µl	0 - 300
Eosinófilos	791	/µl	100 - 800
<b>Neutrófilos</b>	<b>12.656</b>	<b>/µl</b>	<b>2.200 - 6.100</b>
Bandas	0	/µl	0 - 200
Linfocitos	1.582	/µl	1.500 - 6.500
<b>Monocitos</b>	<b>791</b>	<b>/µl</b>	<b>0 - 600</b>

**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla 3**

Bioquímica sanguínea

<b>Parámetro</b>	<b>Unidad</b>	<b>Resultado</b>	<b>V/R*</b>
Creatinina	mg/dL	1,53	1,2 - 1,9
<b>Urea</b>	<b>mg/dL</b>	<b>19,4</b>	<b>21,4 - 51,5</b>
<b>BUN</b>	<b>mg/dL</b>	<b>9,07</b>	<b>10 - 24</b>
GgT	U/L	22	9 - 25
AST	U/L	310	226 - 366

**Fuente:** Elaboración propia

En el hemoleucograma se evidenció leve trombocitopenia, neutrofilia, linfocitopenia y en la bioquímica sanguínea, la Urea y BUN se encontraron disminuidos.

Durante el segundo día posquirúrgico el paciente presentó mucosa gingival rosada y pálida con presencia de halo hiperémico, taquicardias que fluctuaron entre 44- 52 LPM, también presentó hipomotilidad de los cuatro cuadrantes digestivos, defecó en varias ocasiones en consistencia líquida y se observó con dolor e incomodidad por lo cual deciden instaurar Ranitidina a 1.3mg/kg IV diluido en 100 ML de NaCl. Se tomó muestra de sangre para medición de gases arteriales (tabla 4), en la cual indica una alcalosis respiratoria, el pH se encuentra aumentado y la PCO<sub>2</sub> disminuida. También se tomó muestra para medición de hematocrito dando como resultado 41% y proteínas totales 5,6 g/dl.

**Tabla 4**

*Gases arteriales*

gases arteriales	
	37°C
PH	7.5
PCO <sub>2</sub>	31.2 mmHg
PO <sub>2</sub>	41 mmHg
Beecf	1 mmol/L
HCO <sub>3</sub>	24.3 mmol/L
TCO <sub>2</sub>	25 mmol/L
sO <sub>2</sub>	81%
Lac	1.22 mmol/L

**Fuente:** Elaboración propia

En el tercer día posquirúrgico se realiza ecografía transabdominal donde se logró evidenciar en la zona inguinal derecha asas del intestino delgado con pared levemente engrosada, persistió con la hipomotilidad en los cuatro cuadrantes digestivos y se reinicia consumo de forraje verde de manera lenta. Presentó taquicardias de 44LPM y continuó con presencia de halo hiperémico. El hematocrito bajo a 27% y las proteínas totales 6 g/dL.

En el cuarto día posoperatorio se suspende la hidratación, se observó bruxar en diferentes ocasiones y empezó a defecar con una consistencia un poco más sólida. Se toma muestra para hemoleucograma (tabla 5) donde se evidenció neutrofilia, linfopenia e hiperfibrinogenemia. Se realizó examen ecográfico donde se evidenció el bazo hacia medial y caudal, con asas de intestino delgado colapsadas, por lo cual se decide hacer palpación rectal, encontrándose todo en posición normal, se suspende Gentamicina y Penicilina G sódica.

**Tabla 5**

*Hemoleucograma*

Parámetro	Resultado	Unidad	V/R*
Eritrocitos	7,38	mill/ µl	6,0 - 9,5
Hemoglobina	11,8	g/dL	11,2 - 16,4
Hematocrito	36,88	%	32 – 47
V.C.M	50	fl	40 – 61
H.C.M	16	pg	15 – 19
C.Hb.C.M	32,1	g/dL	32 – 39
Proteínas P.	66	g/L	61 – 80
<b>Fibrinógeno</b>	<b>6</b>	<b>g/L</b>	<b>1,0 - 4,0</b>

<b>Serie leucocitaria</b>			
Leucocitos	8.310	/ $\mu$ l	5.000 - 11.000
Basófilos	0	/ $\mu$ l	0 – 300
Eosinófilos	499	/ $\mu$ l	100 – 800
<b>Neutrófilos</b>	<b>6.233</b>	<b>/<math>\mu</math>l</b>	<b>2.200 - 6.100</b>
Bandas	0	/ $\mu$ l	0 – 200
<b>Linfocitos</b>	<b>1.247</b>	<b>/<math>\mu</math>l</b>	<b>1.500 - 6.500</b>
Monocitos	332	/ $\mu$ l	0 – 600

**Fuente:** Elaboración propia

En el quinto día posquirúrgico el paciente mantiene todos sus parámetros en rango, se decide suspender Flunixin, Omeprazol y Ranitidía. El paciente se dió de alta médica con recomendaciones médicas como un buen manejo de la herida, realizar desinfecciones y realizar un plan de alimentación reintroduciendo paulatinamente los alimentos, al igual que el ejercicio.

## Discusión

En la mayoría de los casos de cólicos en estos animales, suelen responder de manera positiva al uso de tratamiento médico como lo son los analgésicos, los líquidos parenterales, pero existen casos donde esta terapia no es efectiva debido a que posiblemente pueda haber un compromiso vascular de las estructuras afectadas (Castro 2021). En este caso clínico, el animal a pesar de la administración de fluidos parenterales y el uso de medicamentos analgésicos no respondió de manera positiva por lo cual se optó por una intervención quirúrgica.

Los líquidos enterales son una alternativa mas eficaz para hidratar la ingesta colónica y logra estimular la motilidad colónica a través del reflejo gastrocólico, también se reporta que ayuda al desequilibrio ácido/base (Barton y Hassel, 2023), en este caso el paciente presentaba una alcalosis respiratoria que posiblemente estaba causado por hiperventilación secundaria al estrés o dolor, sin embargo, aunque existen autores que reportan el uso de soluciones por vía oral, se debe evaluar cada caso en particular según el tipo y la cantidad de material ingerido.

En el examen clínico de ingreso los signos que presentó el paciente como la deshidratación moderada, taquicardia, taquipnea, hipomotilidad digestiva, concuerdan con la clínica de patologías obstructivas del sistema digestivo en equinos. Como lo describen algunos autores, las mucosas pálidas, el tiempo de llenado capilar prolongado, al igual que el retorno del pliegue cutáneo superior a los dos segundos, puede indicar una hipoperfusión tisular a choque hipovolémico, lo que se corrige con la administración de fluidos. Adicionalmente, la clínica del paciente concuerda con la clínica que se presenta en casos de desplazamiento de colon mayor hacia la derecha e

impactación de colon mayor, sin embargo, los diagnósticos diferenciales se propusieron al evidenciar en la ecografía transabdominal amotilidad en las asas del intestino delgado, el bazo desplazado hacia caudal y la distensión marcada del paciente. (Hallowel y Barton, 2023).

La medición de lactato representa una herramienta diagnóstica fundamental y de fácil aplicación para evaluar el grado de compromiso vascular en pacientes con cólico. Según Hassel (2014), valores sanguíneos superiores a 3 mmol/L pueden estar asociados con la presencia de isquemia intestinal. En este caso, al momento del ingreso a la clínica, el paciente presentó un nivel de lactato en sangre de 4.9 mmol/L, lo que indicaba un compromiso vascular severo. Esta alteración se correlacionó con la persistencia del dolor a pesar de la administración de analgesia, evidenciando la gravedad del cuadro clínico (González, 2023). No obstante, la medición de lactato no constituye el único parámetro que debe considerarse para la toma de decisiones respecto a una intervención quirúrgica. Esta determinación debe realizarse en conjunto con los hallazgos ecográficos, la palpación rectal, la respuesta a la analgesia y los signos clínicos observados en el paciente.

El tratamiento inicial del paciente incluyó fluidoterapia con solución Ringer lactato con gluconato de calcio, aunque previamente no se realizó medición de calcio al paciente, fue esta la solución de elección debido a su composición balanceada de electrolitos, que se asemeja al plasma equino y que tiene mejor sinergia con el gluconato de calcio que en casos de cólico ayuda a restaurar los niveles de calcio en sangre, promoviendo la motilidad intestinal y mejorando la función neuromuscular del tracto gastrointestinal.(Calderón. 2013). También se realizó manejo de dolor con Flunixin Meglumine, Dipirona y Xilacina, sin embargo, en la anamnesis el propietario

reportó que el animal presentaba historial de gastritis y síndrome ulcerativo por lo cual se debían administrar con un adecuado manejo para no afectar su mucosa gastrointestinal, es por eso que se sugiere la administración de Flunixin Meglumine a una dosis de 0.5 mg/kg dos veces al día por tres días y no por cinco, junto con la Ranitidina y el Omperazol. (Arrollo, 2019)

En relación con el estado ácido-base del paciente, se debió realizar una medición prequirúrgica de los gases arteriales con el fin de establecer una comparación y evaluar la respuesta al tratamiento. De acuerdo con los parámetros de Henderson-Hasselbalch, la medición posquirúrgica de los gases arteriales evidenció la presencia de alcalosis respiratoria. Esta alteración puede ser consecuencia de una hiperventilación alveolar, la cual suele estar asociada a situaciones estresantes, inhibición de la ingesta de alimentos o procesos dolorosos, como el posoperatorio. Asimismo, la alcalosis respiratoria puede ser inducida por intervenciones quirúrgicas que requieren ventilación asistida, como ocurrió en este caso (Valderrama, 2020).

En el primer hemoleucograma realizado al paciente se evidenció la presencia de hiperproteinemia, la cual puede estar asociada a diversos factores vinculados a la respuesta fisiológica al estrés quirúrgico. Asimismo, los procesos inflamatorios derivados de la intervención pueden estimular la síntesis de proteínas de fase aguda, lo que contribuye al aumento de los niveles de proteína en sangre (Bustamante, 2009). El leucograma evidenció un incremento en los niveles de leucocitos, neutrófilos y monocitos, lo que representa una respuesta inflamatoria del organismo ante el trauma quirúrgico y la manipulación intestinal. Este proceso inflamatorio estimula la liberación de citocinas proinflamatorias, las cuales favorecen la producción y liberación de leucocitos desde la médula ósea hacia el torrente sanguíneo. En la bioquímica sanguínea la disminución del BUN y la urea en conjunto con el resultado del hemograma completo podría

deberse a una disminución en la ingesta protéica y no se sospecharía de un daño renal debido a que los otros parámetros se encontraban en rango. (Werner, 2009).

El segundo hemoleucograma mostró un incremento significativo en los niveles de fibrinógeno, una proteína que aumenta en condiciones inflamatorias como respuesta al sangrado y al proceso de cicatrización de heridas. En el contexto de una cirugía abdominal, el aumento del fibrinógeno se produce de manera más lenta y menos pronunciada, alcanzando sus valores máximos aproximadamente 120 horas después de la intervención. Es fundamental monitorear este parámetro, ya que un incremento persistente podría ser indicativo de un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS) posoperatorio (Hassel, 2023).

El paciente durante el posoperatorio respondió de manera positiva al tratamiento: fluidoterapia, antibióticos y analgesia. Los primeros días se evidenció hipomotilidad lo cual podría ser normal debido al ayuno del paciente. La instauración de Ranitidina a 1,3 mg/kg fue correcta para la prevención de ulceraciones secundarias al estrés o al uso del Flunixin Meglumine, sin embargo, existen diferentes opciones que también podrían ayudar con las úlceras del paciente, como el omeprazol que es un inhibidor de la bomba de protones que reduce de manera eficaz la producción de ácido gástrico, ayudando a su cicatrización.(Ruiz, 2016).

## **Conclusión**

Finalmente se puede concluir que el síndrome abdominal agudo requiere de un manejo rápido, empezando por su evaluación que con ayuda de los diferentes métodos diagnósticos se puede llegar a saber la causa y realizar la toma de decisiones adecuadas en el manejo de este. El conjunto de la fluidoterapia, analgesia, monitoreo y antibioticoterapia es la clave para una recuperación exitosa en un paciente posquirúrgico.

## Referencias

- Barton, M. (2023). Advances in equine gastrointestinal surgery: Addressing colic and abdominal emergencies. *Journal of Equine Veterinary Science*, 120, 104151.
- Moore, J. N., Mair, T. S., & Blikslager, A. T. (2020). Current approaches to equine colic: Diagnosis and treatment. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*, 36(3),
- Southwood, L. (2023). Abdominal emergencies in horses: Current concepts and management strategies. *Equine Veterinary Journal*, 55(2), 195-202.
- Guillen, M., & Clavijo, M. (2022). *Epidemiological study on the incidence of colic in horses: risk factors and management practices*. *Veterinary Journal*, 300, 105564.
- White, N. A., & Dabareiner, R. M. (2017). *Large colon impactions: Pathophysiology and treatment strategies*. Equine Surgery, 5th edition, 898-911.
- Southwood, L. (2021). *Postoperative complications and management in equine colic surgery*. *Veterinary Surgery*, 50(4), 635-648.
- Freeman, D. (2018). *Diagnostic imaging of equine colic: Ultrasound and radiography perspectives*. Equine Internal Medicine, 6th edition, 1345-1362.
- Arroyo, L., Jones, S., & Smith, R. (2019). *NSAID use and gastrointestinal ulceration in horses*. *Journal of Equine Veterinary Science*, 89, 102946.
- Valencia Patiño, M. (2021). *Síndrome abdominal agudo: desplazamiento dorsal derecho, impacción gástrica y de colon mayor en yegua criolla colombiana, reporte de caso* (Trabajo de grado, Corporación Universitaria Lasallista). Recuperado de <https://repository.unilasallista.edu.co/bitstreams/f89465a3-cbdb-4693-be99-259796532735/download>
- Colmenares, A. M. (2021). *Impactación de colon mayor y enterolito en colon menor . Reporte de un caso*. Repositorio Institucional Universidad de Pamplona. [http://repositoriodspace.unipamplona.edu.co/jspui/bitstream/20.500.12744/865/1/Colmenares%20\\_2021\\_TG.pdf](http://repositoriodspace.unipamplona.edu.co/jspui/bitstream/20.500.12744/865/1/Colmenares%20_2021_TG.pdf)
- Castro Henao, A. M. (2021). *Reporte de caso: Impactación de colon mayor en equino criollo colombiano* (Trabajo de grado). Corporación Universitaria Lasallista. Recuperado de <https://repository.unilasallista.edu.co/bitstreams/658aadf5-799c-45b7-9818-b4ca95cd8207/download>
- Barton, H. Hallowell. G. (2023). *Current topics in medical colic*. University of Georgia, *Vet Clin Equine* 39 (2023) 229–248

- Coleman, M, Navas de Solis, C (2023). *Abdominal sonographic evaluation*. Clinical studies New Bolton Center, University of Georgia. *Vet Clin Equine* 39 (2023) 197–210.
- Velásquez, C. A., & Morales, J. A. (2009). Obstrucción estrangulante del intestino grueso en equinos. *Revista Científica*, 19(3), 283-288. Recuperado de [https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0798-22592009000300005&script=sci\\_arttext](https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0798-22592009000300005&script=sci_arttext)
- Lester, G. D. (2014). Advances in equine abdominal crisis: A review. *BMC Veterinary Research*, 10(Suppl 1), S2. <https://doi.org/10.1186/1746-6148-10-S1-S2>
- Whyard, J. M., & Brounts, S. H. (2019). Complications and survival in horses with surgically confirmed right dorsal displacement of the large colon. *The Canadian Veterinary Journal*, 60(4), 381–385.
- Fielding, C. L., Magdesian, K. G., Rhodes, D. M., & Higgins, J. C. (2021). Effects of calcium supplementation to resuscitation fluids in horses with systemic inflammation. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 35(4), 1921–1929. <https://doi.org/10.1111/jvim.16715>
- Popesko, P. (1977). *Atlas de anatomía topográfica de los animales domésticos: Tomo II*. Interamericana.
- Gonzales, J. A., & Gómez, J. (2020). Parámetros fisiológicos y estado ácido-base en caballos que realizan pruebas de enduro ecuestre de 80 km. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 31(4), e18388. <https://doi.org/10.15381/rivep.v31i4.18388>
- Araya, O., & Ulloa, O. (2009). Adherencias abdominales postquirúrgicas en equinos. *Archivos de Medicina Veterinaria*, 41(1), 1-15. <https://doi.org/10.4067/S0301-732X2009000100002>