

CLINCA EQUINA EQUUSAN

Informe pasantía profesional clínica equina EQUUSAN

Ana Belén Carvajal Rodríguez

Trabajo práctica empresarial como requisito de grado para obtener el título como médico
veterinario

Universidad de Pamplona

Tutor: MV .Esp. MSc. Melissa Casadiegos Muñoz

Notas de Autor

Ana Belén Carvajal Rodríguez, Facultad de Ciencias Agrarias, Medicina Veterinaria

Universidad de Pamplona, Pamplona(n/s).

La correspondencia relacionada con esta investigación debe ser dirigida a:

ana.carvajal@unipamplona.edu.co

Contenido

1. Introducción.....	8
2. Descripción del sitio de pasantía.....	9
3. Descripción de las actividades realizadas.....	10
4. Reporte de caso: Síndrome abdominal agudo en yegua criolla colombiana con impactación de colon ventral derecho y retroflexión de colon.....	11
4.1. Resumen.	11
4.2. Palabras claves.....	12
4.3. Abstract.	12
4.4. Keywords.	14
4.5. Introducción.....	14
4.6. Revisión bibliográfica.	15
4.6.1.Síndrome abdominal agudo.	15
4.6.2. Evaluación clínica del paciente con cólico.....	16
4.6.2.1. Mecanismo de dolor abdominal.	17
4.6.2.2. Signos clásicos del cólico.....	18
4.6.2.3.Examen físico de un caballo con cólico.	20
4.6.3. Tratamiento médico de cólico.	22
4.6.3.1.Objetivos del tratamiento médico.	22
4.6.3.2.Tratamiento analgésico.	23
4.6.4. Tratamiento quirúrgico.....	24
4.6.4.1. Cuando se decide una intervención quirúrgica por cólico.	24
4.6.5.Impactación y retroflexión de colon.....	25
4.6.5.1.Etiología y signos clínicos.	26

CLINCA EQUINA EQUUSAN

4.6.5.2.Diagnóstico.	27
4.6.5.3. Tratamiento.	27
4.6.6. Desplazamiento de colon.	28
4.6.6.1.Desplazamiento dorsal derecho del colon y dorsal izquierdo de colon.	29
4.6.6.2.Signos clínicos encontrados.	30
4.6.6.3.Tratamiento.	31
4.6.7.Atrapamiento nefroesplénico.	31
4.6.7.1.Signos clínicos de atrapamiento nefroesplénico.	32
4.6.7.2.Diagnóstico.....	32
4.6.8.Adherencias abdominales.	33
5.Caso clinico.	36
5.1.Motivo de consulta.	36
5.2.Anamnesis y examen físico.....	37
5.3. Herramientas diagnósticas.	37
5.3.1. Ultrasonografía.....	38
5.4.Diagnóstico presuntivo.....	38
5.5.Diagnóstico diferenciales.	38
5.6. Tratamiento.	38
5.6.1.Protocolo anestésico diseñado para el paciente.....	38
5.6.1.1.Inducción.	39
5.6.1.2.Antisepsia del paciente.....	39
5.6.1.3.Mantenimiento.	40
5.6.2.Procedimiento quirúrgico laparatomía exploratoria.	40
5.6.3. Tratamiento postquirúrgico.	42
5.6.4. Pronóstico.....	43

CLINICA EQUINA EQUUSAN

5.6.5. Complicaciones postquirúrgicas.	43
6. Discusión.	45
7. Conclusiones.	50
8. Referencias bibliográficas.	52

Lista de figuras

<i>Figura 1.</i> (A).Esquematzación de la ubicación satelital de la clínica equina EQUUSAN, (B).Clínica equina EQUUSAN.....	9
<i>Figura 2.</i> De izquierda a derecha (A) caballo tendido con signos de cólico, (B) signos de dolor de cólico mirando hacia el flanco,(C) caballo con signos de cólico revolcándose con violencia.	19
<i>Figura 3.</i> Palpación transrectal de una impactación de colon mayor.	27
<i>Figura 4.</i> Retroflexión de colon este puede ocurrir solo o con un desplazamiento hacia la derecha.	27
<i>Figura 5.</i> (A). Etapa temprana en el desplazamiento dorsal derecho de colon, donde la flexura pélvica se ubicara caudal y ventral al ciego. (B). etapa final del desplazamiento de colon derecho, en el cual el colon está posicionado caudal al ciego, en la rotación del colon ventral termina siendo dorsal y el dorsal ventral.	29
<i>Figura 6.</i> (A) Vista desde el lado izquierdo del caballo, con el colon ascendente en posición normal; (B) desplazamiento del colon ascendente sobre el borde dorsal del bazo; (C) el bazo se encuentra aumentado de tamaño a causa de la presión del colon, impidiendo el flujo venoso desde el bazo; (D) vista caudal de la etapa final del desplazamiento con el colon atrapado sobre el ligamento nefroesplénico.....	30
<i>Figura 7.</i> Representación esquemática de un desplazamiento dorsal izquierdo. (Atrapamiento nefroesplénico).....	33
<i>Figura 8.</i> Representación esquemática de adherencias intestinales en asas adyacentes del intestino.	34
<i>Figura 9.</i> Paciente hembra, criolla Colombiana, de color zaino de 8 años de edad.	36
<i>Figura 10.</i> Visualización ecográfica de embrión de aproximadamente 34 días.	38
<i>Figura 11.</i> Paciente en plano anestésico, con tubo endotraqueal e instauración de equipo de fluido terapia.	39

CLINICA EQUINA EQUUSAN

<i>Figura 12.</i> De izquierda a derecha (A) Tricotomía y antisepsia de la zona a incidir y (B) colocación del campo quirúrgico después de la antisepsia... ..	39
<i>Figura 13.</i> Mantenimiento del paciente con anestesia inhalatoria.....	40
<i>Figura 14.</i> De izquierda a derecha (A) exteriorización de colon (B) impactación de colon ventral derecho (C) lavado de colon para drenaje de materia fecal impactada.....	41
<i>Figura 15.</i> (A) Patrón de sutura Cushing en colon (B) desinfección con solución yodada de viseras y reposicionamiento a su lugar anatómico (C) cierre de cavidad abdominal.	42
<i>Figura 16.</i> (A), (B) paciente con complicaciones post quirúrgicas presentando signos de dolor.. ..	44
<i>Figura 17.</i> (A) Adherencias postquirúrgicas encontradas en ciego (B) succión de gas de intestino delgado (C) adherencias encontradas en cavidad abdominal.	44

Lista de tablas

Tabla 1. Agantes analgésicos y su eficacia relativa en el control del dolor abdominal.....	24
Tabla 2. Datos del paciente.	36
Tabla 3. Parámetros fisiológicos del paciente en el momento del examen clínico inicial el día 10 de octubre 2020.	37
Tabla 4. Parámetros evaluados en exámenes complementarios	37
Tabla 5. Plan terapèutico instaurado a la paciente	42

1. Introducción

La imagen mediante la cual se proyecta un médico veterinario se base en un perfil profesional formado tanto del punto de vista humano como científico que conduce a aspectos propios de las disciplinas como la medicina interna, la cirugía, la patología, la clínica, parasitología. donde se puede observar el gran impacto que tiene la medicina veterinaria como ciencia comprometida con el apoyo del desarrollo rural, con protección, sostenibilidad ambiental y con la promoción de alimentos seguros.

Dentro de las diferentes áreas manejadas en equinos encontramos la medicina interna y la cirugía, donde para llevarla a cabo ambas áreas requieren unas bases fundamentales para su desarrollo, donde a su vez es de gran importancia adquirir en la formación académica los conocimientos teóricos – prácticos ya que mediante la experiencia y el conocimiento se facilita la detección de problemas médicos y así abarcar de una manera más eficiente los casos clínicos encontrados a diario en nuestra profesión.

En este sentido las prácticas profesionales son uno de los peldaños más importantes en nuestra carrera, por medio de la cual se complementa cada uno de los conocimientos teóricos adquiridos en nuestra catedra profesional en este sentido la práctica en el área de medicina clínica equina nos permite en gran medida afianzarnos de las diferentes áreas como lo son la medicina interna, la cirugía, la reproducción, manejo medico e hospitalización. obteniendo una formación completa e idónea que me permite adquirir las habilidades y destrezas al momento de desempeñarse como médico veterinario en el área de equinos.

En el presente informe se plasma los conocimientos y experiencias adquiridas en la práctica profesional en la clínica equina EQUUSAN, donde se da a conocer las actividades realizada y mediante la descripción y abordaje de un caso clínico de relevancia

CLINICA EQUINA EQUUSAN

tomado por el estudiante se plasma el manejo clínico, quirúrgico, postoperatorio y su debido seguimiento hasta su resolución.

2. Descripción del sitio de pasantía

La clínica equina EQUUSAN se encuentra ubicada en el Departamento de Caldas, municipio de Manizales, vereda Alto Bonito, finca san Antonio, vía Manizales – Neira kilómetro 7. Figura 1 se plasma la ubicación de la clínica equina EQUUSAN, como también su ubicación satelital.



Figura 1. (A).Esquematación de la ubicación satelital de la clínica equina EQUUSAN, (B).Clínica equina EQUUSAN

Nota. (A)Google maps, (B) Carvajal, 2020.

La clínica equina EQUUSAN, es una empresa dedicada exclusivamente a la medicina equina prestando sus servicios medico quirúrgicos las 24 horas del día, 365 días al año, donde su principal propósito es prestar los servicios médicos, hospitalarios y quirúrgicos en equinos de manera integral e oportuna siempre soportados con excelentes bases teóricas y prácticas, junto a un gran equipo de trabajo humano comprometido con la salud, el bienestar y la medicina equina de calidad.

Para ello la clínica cuenta con una valoración muy completa de los pacientes donde se realizan exámenes físicos, como de laboratorio como lo son hematocrito, proteínas totales, glicemia. Se cuenta con ayudas diagnósticas como son la ecografía de gran importancia en la medicina equina.

CLINICA EQUINA EQUUSAN

Para el manejo quirúrgico la clínica cuenta con un quirófano equipado para cualquier resolución de este tipo, con sus respectivas pesebreras de post operatorio y hospitalización donde se lleva todo el manejo de los pacientes y su respectiva medicación.

La clínica también cuenta con treinta y seis (36) pesebreras las cuales son utilizadas para alquiler en función de estabulación y cría de ejemplares por parte de la clínica con enfoque reproductivo y comercialización de los mismos.

3. Descripción de las actividades realizadas.

En la clínica equina EQUUSAN el pasante brinda el acompañamiento médico a cada uno de los casos clínicos presentados, donde el estudiante debe proponer en base a sus conocimientos, métodos de diagnóstico, tratamientos y manejo de los pacientes según el diagnóstico final dado por el médico veterinario a cargo; así mismo brindar el apoyo en la toma de exámenes físicos, de laboratorio y sus respectivas tomas de muestras.

El pasante debe estar disponible para atender los pacientes que lleguen de urgencia o los encontrados en la clínica donde se debe llevar monitoreo constante de cada uno de los pacientes donde se evalúa (hematocrito, glicemia, proteínas totales, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, temperatura, movimientos intestinales, pulsos, mucosas.) como también llevar a cabo el tratamiento clínico indicado por el doctor para cada uno de los pacientes, así mismo el pasante debe participar de las rondas médicas sobre los pacientes que se encuentren hospitalizados.

En cuanto a la parte quirúrgica el pasante rotará por cada uno de los puestos asignados en el momento de entrar a la cirugía (instrumentador, anestesiólogo, ayudante de cirujano, patinador, ayudante de mesa de colon.).

El pasante realizó una vez al mes salidas de campo con el doctor donde se debe brindar el debido acompañamiento a cada una de las atenciones y manejos realizados en las salidas de campo.

4. Reporte de caso clínico: Síndrome abdominal agudo en yegua criolla Colombiana con impactación de colon ventral derecho y retroflexión de colon.

4.1. Resumen

En el siguiente reporte se describe un caso clínico recibido el 11 de octubre del 2020 en la clínica equina EQUUSAN, en la ciudad de Manizales, Colombia. Ingreso una paciente equino hembra de 8 años de edad, con 34 días de gestación, la cual presentaba signos de síndrome abdominal agudo, donde fue atendida terapéuticamente sin presentar mejoría por lo cual su dueño decidió llevarla la clínica para su respectiva valoración médica .

A los hallazgos clínicos en la valoración médica se encontró una paciente en actitud depresiva, sus mucosas se encontraban congestionadas con halo tóxico y leve halitosis, leve taquicardia, leve taquipnea, leve deshidratación e hipo motilidad de los cuatro cuadrantes.

Se realizaron exámenes diagnósticos como ultrasonografía abdominal, transrectal y palpación transrectal. Se evaluó también hematocrito, proteínas totales y glicemia.

Según la valoración médica y los hallazgos clínicos se diagnóstica un síndrome abdominal agudo y se decide llevar a la paciente a intervención quirúrgica mediante laparotomía exploratoria, donde en la intervención quirúrgica se pudo dar como diagnóstico definitivo síndrome abdominal agudo por impactación de colon ventral derecho y retroflexión de colon llegando a resolución completa de la condición con éxito quirúrgicamente. El monitoreo de las constantes fisiológicas y los signos clínicos de la paciente se llevaron durante toda la estadía intrahospitalaria evaluando su evolución al plan terapéutico instalado.

CLINCA EQUINA EQUUSAN

Se presentaron algunas complicaciones post quirúrgicas encontrando en chequeo reproductivo a los 5 días post quirúrgicos por medio de ecografía reabsorción del embrión sin ninguna otra alteración reproductiva.

Otra de las complicaciones presentadas a los 5 días postquirúrgico encontramos que la paciente vuelve y presenta sintomatología de S.A.A, donde se toma la decisión de intervenir nuevamente quirúrgicamente encontrando adherencias post quirúrgicas intraperitoneales causantes de presentar nuevamente signos clínicos de cólico en la paciente, las cuales fueron resueltas por el cirujano con éxito, se cerró cavidad abdominal, se llevó la paciente a la sala de recuperación y posteriormente a las pesebreras de hospitalización para monitoreo constante y cuidado médico post operatorio.

Posteriormente a la resolución del caso y con el paciente totalmente estable se da de alta bajo recomendaciones específicas.

4.2. Palabras claves

Síndrome abdominal, laparotomía exploratoria, impactación de colon, retroflexión de colon.

4.3. Abstract

The following report describes a clinical case received on October 11, 2020 at the EQUUSAN equine clinic, in the city of Manizales, Colombia. A female equine patient of 8 years old was admitted, with 34 days of gestation, which presented signs of acute abdominal syndrome, where she was attended therapeutically without presenting any improvement so her owner decided to take her to the clinic for her respective medical evaluation.

CLINCA EQUINA EQUUSAN

To the clinical findings in the medical evaluation was found a patient in a depressive attitude, her mucous membranes were congested with toxic halo and mild halitosis, mild tachycardia, mild tachypnea, 2% of dehydration and hypo-motility of the four quadrants.

Diagnostic tests were performed, such as abdominal ultrasonography, transrectal and transrectal palpation. Hematocrit, total proteins, and glycemia were also evaluated.

According to the medical evaluation and the clinical findings, an acute abdominal syndrome was diagnosed and it was decided to take the patient to surgery by means of exploratory laparotomy, where in the surgical intervention it was possible to give as definitive diagnosis an acute abdominal syndrome by impact of right ventral colon and retroflexion of colon, reaching complete resolution of the condition with success surgically. The monitoring of the physiological constants and the clinical signs of this one were taken during the whole intrahospital stay evaluating his evolution to the installed therapeutic plan.

Some post-surgical complications were presented, finding in reproductive check-up at 5 days post-surgical by means of ultrasound scan that the embryo was reabsorbed without any other reproductive alteration.

Another of the complications presented was that the patient after 5 days post-surgery returns and presents S.A.A. symptoms, where the decision is taken to intervene again the patient finding post-surgical adhesions which led to present again clinical signs of colic in the patient, which were resolved by the surgeon successfully, the abdominal cavity was closed, the patient was taken to the recovery room and later to the hospitalization cribs for constant monitoring and post-surgical medical care.

After the resolution of the case and with the patient completely stable, the patient is discharged under specific recommendations.

4.4.Keywords

Abdominal syndrome, exploratory laparotomy, colon impaction, colon retroflexion.

4.5. Introducción

El síndrome abdominal agudo (S.A.A), es considerado como uno de los problemas médicos equinos más importantes debido a su alto grado de mortalidad es considerado siempre una emergencia en medicina veterinaria. El S.A.A también conocido como cólico abarca numerosas afecciones que producen dolor abdominal, ya que puede tener numerosas causas tanto físicas, mecánicas o por anomalías funcionales que pueden estar relacionadas. (Valladares, y otros, 2012).

Estos problemas gastrointestinales en equinos se han hecho cada vez más frecuentes, debido a los problemas presentados en el manejo como lo son los cambios bruscos en las dietas, ejercicio excesivo, por propia evolución donde se incluye su anatomía ya que el caballo presenta un estomago muy pequeño, su incapacidad para vomitar lo cual dificulta el vaciado gástrico, también se puede encontrar su gran longitud de intestino delgado llegando a medir 15 metros de longitud lugar donde se pueden presentar impactación ileal o estrangulación, íleo secundario a enteritis o infarto intestinal no estrangulado, intususcepción yeyunoyeyunal e ileocecal.

Mair, Divers, & Ducharme, 2003 nos mencionan que otro de los problemas frecuentemente encontrados son en el colon mayor donde se producen una gran variedad de posiciones intestinales y grados de distensión abdominal y comprenden:

Impactación de colon mayor, desplazamiento dorsal e izquierdo de colon, vólvulo de colon, encontrándose también que el colon puede hacer una retroflexión sobre sí mismo donde pasa entre el ciego y la pared corporal derecha, atrapamiento del ligamento nefroesplénico entre otras alteraciones.

CLINICA EQUINA EQUUSAN

La unión encontrada entre los segmentos intestinales y digestivos del colon mayor tales como la flexura pélvica son los lugares más propensos a acumulación de ingesta y por consiguiente a la formación de impactaciones.

En la actualidad el manejo del síndrome abdominal agudo en equinos genera más posibilidades de supervivencia de los animales debido a la cantidad de posibilidades para dar un diagnóstico oportuno y los tratamientos con los que actualmente cuenta la medicina veterinaria para ello podemos utilizar herramientas diagnósticas como lo son la ultrasonografía abdominal, palpación transrectal, pasaje de sonda nasogástrica, medición de lactato peritoneal y sanguíneo, glucosa de líquido peritoneal entre otras que juntas dan información para así poder actuar ya sea médicamente en campo o quirúrgicamente. (Arango, 2018).

Cuando se toma la decisión de enviar a un paciente a cirugía para corregir el proceso que desencadena el cólico, en ocasiones se debe tomar la decisión antes de haber alcanzado un diagnóstico definitivo debido a que el pronóstico del caso puede mejorar directamente proporcional a la precocidad con la que se lleve a cabo la cirugía.

Por otra parte, Arango, 2018 también considera que los procesos de síndrome abdominal agudo tienen graves repercusiones a nivel general (sobre todo derivadas de los procesos de endotoxinas), en el diagnóstico del mismo es necesario realizar no sólo una evaluación gastrointestinal sino que también hay que llevar a cabo en paralelo, una evaluación del estado cardiovascular, metabólico del caballo y un plan terapéutico oportuno para buscar un pronóstico favorable en los pacientes que presentan esta condición.

4.6.Revisión bibliográfica

4.6.1. Síndrome abdominal agudo.

CLINICA EQUINA EQUUSAN

Arango, 2018 define el síndrome abdominal agudo, como el conjunto de signos donde se dan procesos dolorosos; que tienen su origen en la cavidad abdominal del equino, acompañado de cambios en la actitud del equino, alteración de las constantes fisiológicas, dolor y alteraciones en la motilidad intestinal. Esta patología constituye una urgencia clínica equina donde el dar un diagnóstico y un tratamiento oportuno juegan un papel fundamental para su resolución.

Cada patología presenta algunos factores predisponentes que pueden llevar a su causa en el síndrome abdominal agudo podemos encontrar.

- Raza.
- Edad avanzada.
- Historia de cólico anterior.
- Cambios en el clima.
- El animal trague aire.
- Cambios en la dieta.
- Alimentación con grandes contenidos de concentrado.
- Disminución de la posibilidad de agua potable.
- Cambio en la actividad o el estacionamiento.
- Excesivo ejercicio.
- Ausencia de desparasitación regular.
- Ausencia de exámenes dentales regulares.

Para tomar una decisión oportuna sobre el manejo clínico y tratamiento de un paciente con SAA es necesario realizar un exhaustivo examen físico, debido a que los signos clínicos no son específicos de los problemas que las origina.

4.6.2. Evaluación clínica del paciente con cólico.

4.6.2.1. Mecanismos del dolor abdominal.

Según (Mair, Divers, & Ducharme, 2003) mencionan que el dolor abdominal se divide en visceral y parietal, el dolor visceral es el más frecuente encontrado en pacientes con cólico el cual es el dolor sordo, inespecífico, poco localizado proveniente de la enfermedad de una víscera, el caballo intenta aliviarlo mediante movimientos excesivos. A diferencia del dolor parietal es más localizado y puede originarse en enfermedades que afectan el peritoneo parietal.

Estos estímulos dolorosos activan terminales nerviosas libres de las fibras nerviosas aferentes A- delta y C en algunas hormonas presentes en los tejidos como las bradikininas, histamina, leucotrienos y prostaglandinas pueden activar los receptores del dolor o reducir el umbral para otros estímulos. Encontramos las fibras A- delta son las encargadas de mediar el dolor agudo súbito, bien localizado causado por cierto tipo de lesiones.

Las fibras C son las encargadas de mediar las sensaciones dolorosas sordas, mal localizadas, estas fibras las podemos encontrar en el musculo, periostio, peritoneo parietal y vísceras ya que las vísceras no poseen fibras A- delta, no perciben las sensaciones dolorosas de un corte, aplastamiento o desgarró. Sin embargo los nociceptores viscerales son sensibles al estiramiento o tensión causados por distensión, tracción o contracción muscular forzada. (Mair, Divers, & Ducharme, 2003)

Encontramos que el peritoneo parietal y el mesenterio son sensibles al dolor, pero esto no ocurre en el peritoneo visceral y el omento lo que hace que la tensión que evoluciona rápido origina una percepción dolorosa a diferencia si se desarrolla con lentitud puede ser indolora.

La inflamación lleva también a causar dolor visceral a través de diferentes mecanismos directos o indirectos debido a que se produce una reducción de los umbrales de

CLINICA EQUINA EQUUSAN

percepción de las terminales nerviosas. La isquemia provoca dolor porque incrementa las concentraciones de metabolitos alrededor de los nervios sensitivos y reduce el umbral de los estímulos nocivos. (Mair, Divers, & Ducharme, 2003).

4.6.2.2. Signos clásicos del cólico.

Un caballo con síndrome abdominal agudo debido al dolor gastrointestinal se comporta de diferentes maneras, esto depende en gran medida a la intensidad del dolor. En los signos clínicos debe ser posible clasificar el grado de dolor que exhibe el caballo. En la Figura 2 se visualiza algunos de los signos de dolor presentados en el síndrome abdominal agudo.

- Sin dolor.
- Dolor leve.
- Dolor moderado.
- Dolor intenso.
- Depresión.

Un caballo con dolor leve puede presentar uno o más de los siguientes signos:

- Escarba el suelo en forma ocasional.
- Gira la cabeza hacia el flanco.
- Se estira.
- Se mantiene tendido más tiempo de lo habitual.
- Retuerce el labio superior.
- Se encuentra inapetente.
- Se apoya (retrocede) contra la pared.

El caballo con dolor moderado puede presentar los siguientes signos:

- Inquietud.

CLINICA EQUINA EQUUSAN

- Escarba el suelo.
- Calambres con intentos de echarse.
- Posición en cunclillas.
- Coces hacia el abdomen.
- Se mantiene echado.
- Se revuelca.
- Mira hacia el flanco.
- Adopta una posición de perro sentado.
- Gime.

El caballo con dolor intenso exhibe uno a más de los siguientes signos:

- Sudoración.
- Se revuelca con violencia.
- Cae al suelo.
- Inquietud extrema.
- Otros signos de dolor enumerados antes.



Figura 2. De izquierda a derecha (A) caballo tendido con signos de cólico, (B) signos de dolor de cólico mirando hacia el flanco,(C) caballo con signos de cólico revolcándose con violencia.

Nota. Tomado de: <https://stallionmexsearch.com/colicos-en-equinos-parte-1/>.

La fase de depresión se puede visualizar después de un episodio grave de cólico cuando se encuentra la necrosis intestinal avanzada y la endotóxemia producen un estado de indolencia. La depresión puede ser un signo temprano de otras enfermedades que pueden

llevar a cólico en especial las inflamatorias como colitis y peritonitis, también puede ser común en enteritis anterior (proximal) después de la descompresión del estómago con sonda nasogástrica. (Scpioni H. et al (s.f)).

4.6.2.3.Examen físico de un caballo con cólico.

Según (Harreveld y Gaughan , 2003) el examen físico de un caballo con cólico se debe realizar de manera rápida, completa y sistemática, para poder establecer un diagnóstico presuntivo e iniciar el tratamiento adecuado. Esta información reunida durante el examen físico permitira al veterinario tomar las decisiones apropiadas según el pronóstico del paciente.

Por ende se menciona una secuencia de lo que se debe tener en cuenta a la hora de realizar evaluación.

- Anamnesis: la anamnesis puede aportar información valiosa para determinar la causa específica del dolor abdominal en esta se debe evaluar la reseña, duración de los signos clínicos, intensidad y frecuencia del dolor, momento en el cual el animal se encontraba normal por ultima vez, antecedentes nutricionales.
- Examen clínico: al comienzo se debe efectuar una valoración rápida desde una distancia esto puede aportar información relacionada con:
 - El tipo e intensidad de dolor.
 - Actitud del animal.
 - El estado general del animal.
 - Los signos de cólico.
 - El estado mental.
 - Condición corporal.

CLINICA EQUINA EQUUSAN

- La presencia de heridas o laceraciones
- El grado de distensión abdominal.
- Otros signos externos.

Otros de los factores a evaluar durante el examen físico son las constantes fisiológicas como lo son:

- Temperatura rectal: encontramos la temperatura normal en los caballos es de 37,5 a 38.5 °C el aumento de temperatura pueden deberse a procesos dolorosos o estados de excitación también puede aumentarse en caso de ruptura de órganos o enfermedades infecciosas (colitis, peritonitis, etc.). (Genoud J., Moiron I., Kudzujián M., s.f.).
- Frecuencia respiratoria: es variable de acuerdo al tipo de cólico y el tipo de síntomas puede elevarse por el dolor, en la sobrecarga primaria o secundaria del estómago o en la ruptura de dichos órganos. En condiciones de dolor extremo, la frecuencia respiratoria puede alcanzar niveles de 80 a 100 respiraciones por minuto con ollares muy dilatados. (Genoud J., Moiron I., Kudzujián M., s.f.)
- Frecuencia cardíaca: el valor normal se encuentra entre 24 y 40 lpm cuando se encuentra alteradas es observable en el equino con cólico por la ansiedad que este genera al dolor y a la hipovolemia. Al estar ésta elevada por encima de 100 latidos por minuto, se encuentra relacionada con un pronóstico desfavorable. (Genoud J., Moiron I., Kudzujián M., s.f.)
- En el pulso se evalúa la calidad y velocidad, un pulso débil o variaciones en la amplitud del mismo reflejan una disminución de la descarga sistólica. Generalmente se asocia a un pulso débil un pronóstico desfavorable.

- Membranas mucosas y tiempo de llenado capilar normalmente son húmedas y de color rosado y el tiempo de llenado capilar fisiológico es de 1,5 segundos o menos, se debe evaluar el pliegue cutáneo en la región cervical la cual muestra el grado de hidratación del animal.
- En la auscultación abdominal se evalúan borborigmos, los cuales deben ser de 2 a 3 sonidos abdominales en dos minutos, evaluando la motilidad presentada en cada uno de los cuatro cuadrantes izquierdos como derechos, intensidad y ritmo.
- En la palpación rectal se puede evaluar la distensión intestinal o desplazamiento, superficie peritoneal, dolor mesentérico, masas, anomalías urogenitales.
- En la intubación nasogástrica se puede evaluar gas, reflujo de líquidos, color, olor y pH.
- Ecografía abdominal: se evalúa la localización, motilidad, grosor de la pared, contenido del tracto gastrointestinal, intestino delgado distendido, presencia de exceso de líquido peritoneal, presencia de arena.
- Mediante la abdominocentesis podemos evaluar el color, turbidez, recuento celular, proteínas, presencia de bacterias.
- Hematocrito: el PCV y la proteína total son muy útiles para evaluar la deshidratación aguda. Como regla general, estos parámetros subirán simultáneamente con pérdida aumentada de agua a nivel sanguíneo y extracelular. (Arango, 2018).

4.6.3. **Tratamientos médicos del cólico.**

4.6.3.1. Objetivos del tratamiento médico.

El tratamiento médico del cólico equino tiene los siguientes objetivos :

CLINICA EQUINA EQUUSAN

- Aliviar el dolor.
- Restaurar la motilidad propulsiva normal del intestino.
- Corregir y mantener el estado hidroelectrolítico y el equilibrio ácido base.
- Tratar la endotoxemia.
- Tratar las infecciones bacterianas o parasitarias presentes.

Donde es de gran importancia que los dos primeros objetivos se deben cumplir sin enmascarar los signos clínicos que se emplean para guiar la evaluación correcta del estado y la evolución del paciente. (Mair.T, 2003).

Para el manejo del tratamiento de cólico se puede optar por una variedad de agentes terapéuticos entre ellos encontramos:

- Analgésicos que disminuyen el dolor visceral.
- Agentes que reblandescan y faciliten el paso de ingesta (laxante).
- Líquidos y electrolitos para mejorar la función cardiovascular durante el shock endotóxico e hipovolémico.
- Terapia antiendotoxina.
- Agentes antiinflamatorios para reducir los efectos adversos de la endotoxina.
- Agentes destinados a normalizar las contracciones intestinales durante el íleo adinámico.
- Tratamiento de la lesión por isquemia de reperfusión.
- Fármacos antimicrobianos.

4.6.3.2. Tratamiento analgésico.

El alivio del dolor visceral en un caballo con cólico es esencial para reducir la posibilidad de lesiones en el animal y en el personal según lo menciona por (Mair.T, 2003)

CLINICA EQUINA EQUUSAN

uno de los mejores metodos para aliviar el dolor es corregir la causa del incremento de la tensión intramural debido a la distensión o el espasmo, sin embargo se debe requerir la administración de farmacos para eliminar el dolor. Los analgésicos utilizados con mayor frecuencia para el control del dolor abdominal son los siguientes. Tabla 1.

Tabla 1

Agantes analgesicos y su eficacia relativa en el control del dolor abdominal.

FARMACO	DOSIS	EFICACIA
Dipirona	10mg/kg	Baja a moderada
Fenilbutazona	2,2-4.4 mg/kg	Baja a moderada
Flunixin meglumine	0,25-1.1 mg/kg	Buena a excelente
Ketoprofeno	1,1-2,2 mg/kg	Buena
Clorhidrato de xilazina	0,2-1,1 mg/kg	Excelente
Clorhidrato de detomidina	10-40 ug/kg	Excelente

Nota. (Mair.T, 2003)

En el manejo del dolor tambien podemos incluir el hacer caminar el caballo esto nos lleva a producir un efecto analgésico ademas de estimular la motilidad intestinal, como tambien la descomprensión gástrica la cual alivia el dolor y previene la roptura gástrica y la muerte.

4.6.4. Tratamiento quirúrgico.

4.6.4.1. Cuando se decide una intervención quirúrgica por cólico.

Los factores que se requiere para tomar la decisión si un caballo con síndrome abdominal agudo debe ser intervenido quirúrgicamente son muy variables ya que como primera medida se debe realizar una inspección general del animal donde evaluaremos la actitud y comportamiento del animal, donde se puede observar que tan intenso es el dolor que está cursando el animal.

CLINICA EQUINA EQUUSAN

Si el animal ya fue tratado con medicamentos como analgésicos se puede también analizar mediante la inspección si presenta dolor refractario a los analgésicos o hay un mejoramiento transitorio con analgésico, seguidamente se realiza un examen médico donde evaluaremos las constantes fisiológicas ya que una frecuencia cardiaca por encima de 60 latidos por minuto sería una señal para una intervención quirúrgica. Los componentes básicos para determinar la necesidad de una laparotomía exploratoria en caballos con dolor abdominal agudo comprenden: (Harreveld y Gaughan , 2003).

- Frecuencia cardíaca.
- Frecuencia respiratoria.
- Temperatura rectal.
- Intensidad del dolor.
- Examen rectal.
- Intubación nasogástrica.

4.6.5. Impactación y retroflexión de colon.

La impactación del colón es una causa de cólico en el caballo, los signos clínicos, el diagnóstico, la terapia y su pronóstico depende del lugar de la impactación por el gran tamaño del colon. La impactación de colon puede ir acompañada de graves problemas abdominales generalmente flexión de colon ventral y pelvis que hacen que se desplace el colon al lado derecho del ciego y cause una dislocación, como se evidencia en la Figura 4 se puede observar como se presenta la retroflexión de colon. La terapia siempre es conservadora donde generalmente el tratamiento quirúrgico es la única solución. (MEZEROVÁ J., et al, 2001).

El colon mayor posee distintos patrones de motilidad que son coordinados por una área que actúa como un marcapaso mieléctrico a nivel de la flexura pelviana, presenta movimientos no rítmicos diferenciados en las saculaciones y contracciones retropulsivas y

propulsivas rítmicas mas fuertes y bien definidas que impulsan la ingesta.(Hanson, 2003,p 327).

Hanson, (2003) menciona que estas funciones complejas requieren que los patrones de motilidad estén coordinados para facilitar la digestión, esto debido a que el colon mayor es el sitio principal de reabsorción de agua y fermentación microbiana de hidratos de carbono, que produce ácidos grasos volátiles. Las contracciones rítmicas anormales de colon mayor causan obstrucción intestinal simple parcial o completa que amenudo se pueden desarrollar en sitios con diametro luminal estrecho en posición inmediatamente oral a la flexura pelviana o al colon transverso.(p.327).

La patogenia de la impactación crónica parece comprometer y causar disfunciones del marcapaso mioeléctrico ubicado en la flexura pelviana.(Hanson,2003); postulo que la disociación y las secuencias normales y las disfunciones de los patrones de motilidad determinan alteraciones del tránsito y reabsorción de liquido que predisponen al desarrollo de anomalias funcionales como impactación colonica.

En caballos con esta afección, el material dirigido queda retenido en posición inmediatamente rostral a la flexura pelviana y no solo compromete la flexura pelviana sino tambien un segmento extenso del colon ventral, la digesta suele tener consistencia firme y contiene material alimenticio fibroso.

4.6.5.1.Etiologia y signos clínicos.

La etiologia del síndrome abdominal agudo es muy variable debido a que son muchas de las causas que pueden llevar a que se presente esta patologia los siguientes pueden ser factores que pueden llegar a promover el desarrollo de impactaciones de colon mayor:

- Ingesta de agua reducida.
- Alimento de baja calidad.

CLINICA EQUINA EQUUSAN

- Ejercicio limitado.
- Material extraño en el heno.
- Mala dentición.
- Parto.
- Alteraciones de la motilidad colónica.

4.6.5.2. Diagnóstico.

El diagnóstico se fundamenta en los hallazgos del examen transrectal que permite palpar la flexura pélvica ocupada con ingesta en la mayoría de los casos encontrados esto debido a que de otras maneras, la impactación no se puede concebir a la palpación transrectal cuando hay distensión gaseosa de colon y ciego. Ver Figura 3.

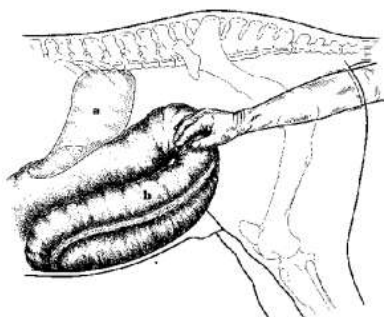


Figura 3. Palpación transrectal de una impactación de colon mayor. .

Nota. (Perez, 2014).

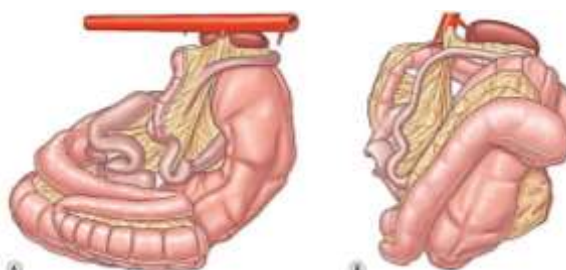


Figura 4. Retroflexión de colon este puede ocurrir solo o con un desplazamiento hacia la derecha.

Nota. (Perez, 2014).

4.6.5.3. Tratamiento.

CLINICA EQUINA EQUUSAN

La impactación colónica por ser una causa común de cólico en ocasiones responde mejor al manejo médico, el cual consiste en:

- Restricción dietética.
- Control del dolor.
- Mantenimiento de la hidratación.
- Reducción de espasmos musculares intestinales en el área que rodea a la impactación.
- Hidratación de la ingesta presente en el colon para favorecer el tránsito fecal y restablecer la función colónica normal.

Hanson,2003 recomienda que cuando el tratamiento médico de una impactación colónica se prolonga o el paciente desarrolla signos de dolor abdominal incontrolable, shock, peritonitis, cambios de líquido peritoneal asociados con degeneración intestinal se recomienda intervención quirúrgica.

4.6.6. **Desplazamiento de colon.**

El colon mayor de un caballo adulto posee una longitud de 3,4 metros, con una capacidad de 81 litros donde:

El gran tamaño y la movilidad que presenta debido a la inserciones mesentéricas poco densas del colon ascendente predisponen a una variedad de desplazamientos generalmente el colon se enrolla hacia atrás sobre si mismo a nivel de la flexura pélvica y luego se pliega a la altura de la flexura esternal y diafragmática para ubicarse dentro del abdomen.(Hackett, 2003, p 333).

Según (García, 2017) el colon ventral y dorsal izquierdo presentan un libre movimiento que permite el desplazamiento intestinal y volvulo. Aunque las causas principales son desconocidas se encuentran varios aspectos que pueden desencadenar esta patología.

- Alteración de la motilidad del colon.
- Producción excesiva de gas.
- Que se revuelquen (Rolling) a causa del dolor abdominal.
- Cambios en la dieta.
- Consumo excesivo de concentrado.
- Infestación parasitaria.

4.6.6.1.Desplazamiento dorsal derecho del colon y dorsal izquierdo de colon .

En el desplazamiento del colon dorsal derecho, el colon se desplaza entre el ciego y la pared derecha del abdomen, la flexura pélvica se mueve lateral al ciego primeramente en dirección caudal y luego craneal, descansando en el esternón, donde puede haber un grado variable de vòlvulo como se puede evidenciar en la Figura 5. (Orsini, 2014).

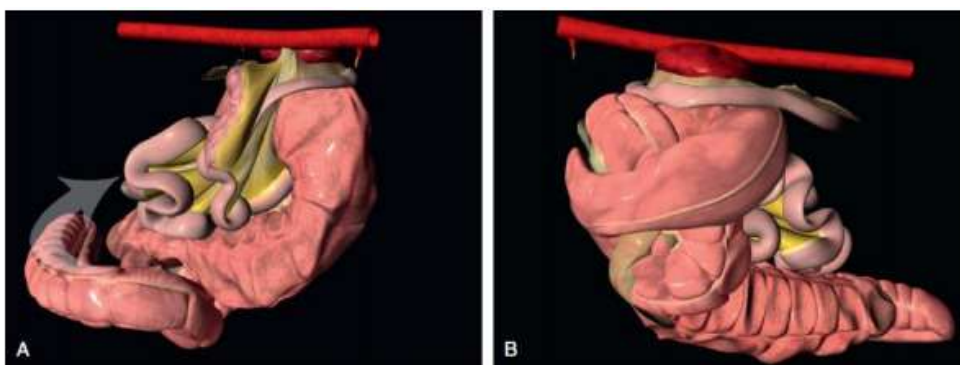


Figura 5. (A). Etapa temprana en el desplazamiento dorsal derecho de colon, donde la flexura pélvica se ubica caudal y ventral al ciego. (B). etapa final del desplazamiento de colon derecho, en el cual el colon está posicionado caudal al ciego, en la rotación del colon ventral termina siendo dorsal y el dorsal ventral.

Nota. (Orsini, 2014).

CLINICA EQUINA EQUUSAN

El desplazamiento del colon dorsal izquierdo comienza en dirección dorsal, hasta ubicarse en la pared dorsal del abdomen y el ligamento nefroesplénico. en Figura 6 se puede apreciar el desplazamiento del colon dorsal del lado izquierdo.

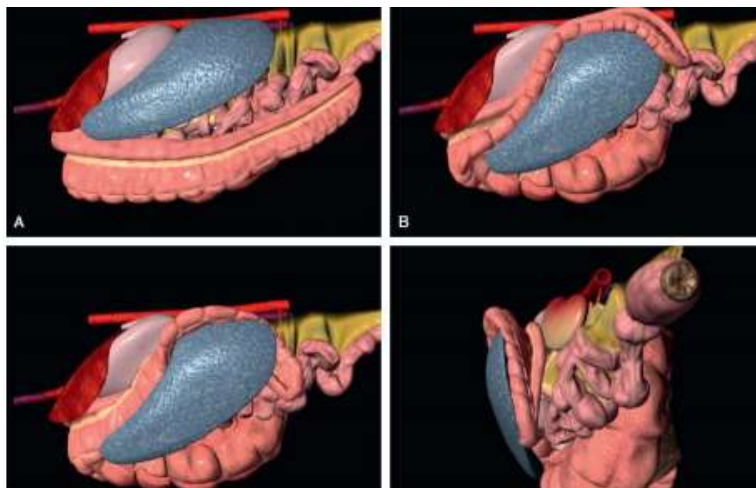


Figura 6. (A). A Vista desde el lado izquierdo del caballo, con el colon ascendente en posición normal; (B) desplazamiento del colon ascendente sobre el borde dorsal del bazo; (C) el bazo se encuentra aumentado de tamaño a causa de la presión del colon, impidiendo el flujo venoso desde el bazo; (D) vista caudal de la etapa final del desplazamiento con el colon atrapado sobre el ligamento nefroesplénico.

Nota. (Orsini, 2014).

4.6.6.2. Signos clínicos encontrados.

- Dolor y distención abdominal severa, aunque la intensidad dependerá de la duración de la evolución de la patología y el grado de timpanización del colon, el cuadro es más agudo y doloroso.
- Taquicardia.
- Disminución en la producción de heces.
- Durante el desplazamiento se puede ocasionar alguna presión en el duodeno, lo que ocasione reflujo nasogástrico.
- El líquido peritoneal suele ser normal en el primer estadio del desplazamiento, cuando se torna crónico la cantidad de líquido, la proteína y el recuento de células nucleadas aumenta.

CLINICA EQUINA EQUUSAN

- En el desplazamiento dorsal derecho de colon a la palpación transrectal se caracteriza por una distensión media a severa del ciego y colon presentando una cinta mesentérica larga lateral al ciego, cruzando horizontalmente la entrada pélvica.
- A la ecografía del cuadrante ventral derecho una característica muy relevante en desplazamiento dorsal derecho de colon es observar vasos pletóricos.
- En desplazamiento dorsal izquierdo del colon la palpación transrectal se caracteriza por encontrar distensión media a severa del ciego y/o colon, con una tenia de colon palpable a nivel craneal y hacia la izquierda, dorsal al ligamento nefroesplénico, se puede producir signos de dolor o no, cuando el área nefroesplénica es palpada hay un desplazamiento del bazo caudal y medial, lejos de la pared abdominal. (Garcia, 2017).

4.6.6.3.Tratamiento.

En datos reportados por (Garcia, 2017) menciona que:

Si el dolor abdominal no es severo, no administre más comida y administre por sonda nasogástrica 6 litros de solución electrolítica, cada 4 horas, la corrección se puede dar de 24 a 26 horas. En la corrección por medio de cirugía, examinar el colon si hay presencia de vólvulos y posteriormente corregir el desplazamiento, la enterotomía no es siempre es necesaria, solo si secundariamente hay una impactación de colon.

4.6.7. Atrapamiento nefroesplénico.

El atrapamiento nefroesplénico del colon mayor es una causa común de SAA en equinos, en lo mencionado por (Mama K.R., 2000) refiere que de todos los casos de cólicos presentados el atrapamiento nefroesplénico ocupa el 9% de los casos presentados.

El atrapamiento nefroesplénico consiste en la dislocación dorsal del colon en la cara parietal de la cavidad abdominal y por encima del ligamento nefroesplénico que conecta la porción dorsal del bazo con el riñón izquierdo.

El atrapamiento nefroesplénico puede llegar a causar obstrucción parcial o completa, dependiendo si el desplazamiento rodea al ligamento nefroesplénico o solo al bazo y pared abdominal. Su etiología es desconocida pero se han propuesto q algunas de ellas son acumulación de gas y la hipomotilidad.

4.6.7.1. Signos clínicos de atrapamiento nefroesplénico.

Los signos clínicos pueden presentarse de forma variable según los segmentos afectados, el grado de timpanismo, el nivel de tracción del ligamento nefroesplénico y si existe obstrucción total o parcial. (Muñoz, 2012).

En algunos casos donde la obstrucción es mínima los signos de dolor pueden presentarse de forma leve e intermitente a diferencia donde los signos graves se deben en gran medida al timpanismo presentado en el colon mayor y el ciego en estos casos el dolor es intenso y no responde a analgésicos.

Uno de los signos mas relevantes es la distención abdominal en las etapas iniciales aunque esta puede presentarse unicamente a nivel de la fosa paralumbar izquierda y llega a ocupar toda la cavidad abdominal en etapas avanzadas. (Lopez, 2014).

En reportes dados por (Muñoz, 2012) resalta que “los sonidos intestinales pueden encontrarse disminuidos, cuando el atrapamiento es parcial, encontrandose unicamente signos de dolor intermitente, hiporexia y deshidratación”.

4.6.7.2. Diagnóstico.

El diagnóstico se basa en la evaluación transrectal y ultrasonográfica de la cavidad abdominal aunque es limitado para dar un diagnóstico definitivo. En la palpación rectal el hallazgo mas significativo es la presencia de la tenia del colon izquierdo encima del ligamento nefroesplénico pero esto es posible solo en algunos casos. Figura 7.

CLINICA EQUINA EQUUSAN

En el examen de ultrasonido se suele encontrar una víscera con gas que ocupa la porción abaxial con respecto a la base del bazo lo que se dificulta al visualizar el riñon y el bazo. (Muñoz, 2012).

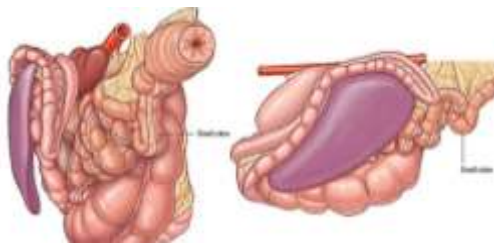


Figura 7. Representación esquemática de un desplazamiento dorsal izquierdo. (Atrapamiento nefroesplénico).
 Nota. (Perez, 2014)

4.6.8. Adhencias abdominales.

Las adherencias se forman cuando existe un desequilibrio entre el depósito de fibrina y la fibrinólisis. El traumatismo que se presenta en el peritoneo visceral o parietal provoca una respuesta inflamatoria con liberación de mediadores como histamina, serotonina, prostaglandina y citocinas lo cual lleva a que se provoque incremento en la permeabilidad capilar y extravasación de proteínas hacia el líquido abdominal. Esta lesión también induce la liberación de tromboplastina que activa la cascada de la coagulación intrínseca esto lleva a que se generen las condiciones apropiadas para que se de el depósito de fibrina en superficies adyacentes. (Fubini, S, 2003). en la Figura 8 se esquematiza como se da la presentación de adherencias en el intestino en este caso se muestran adherencias en asas del intestino delgado.

Al mismo tiempo el sistema fibrinolítico es accionado por activadores histicos del plasminogeno que son liberados desde las células inflamatorias, donde el plasminogeno se convierte en plasmina que lisa la fibrina.

Si el resultado final es un deterioro de la fibrinólisis entonces las bandas de fibrina se infiltran como fibroblastos que producen colágeno y adherencias potencialmente permanentes

CLINICA EQUINA EQUUSAN

este proceso generalmente se completa en un total de 7 a 14 días aunque en ocasiones se encuentra remodelado con el paso del tiempo.

La mejor manera de reducir el riesgo de formación de adherencias post operatorias es respetar los principios quirúrgicos de reducir el tiempo, el traumatismo y los desechos. Donde lo mejor es realizar una cirugía eficiente y rápida manipular los tejidos con delicadeza, respetar la técnica aséptica de manera estricta y dejar la menor cantidad posible de cuerpos extraños en el abdomen.

La mucosa expuesta, el secado de la serosa y la presencia de tejido isquémico incrementan el riesgo de adherencias.

Para el tratamiento de las adherencias la repetición de la laparotomía realizando adhesiolisis, derivación o ambos procedimientos en el segmento afectado pueden tener buenos resultados. En algunas ocasiones las adherencias se pueden encontrar muy vascularizadas y pueden volver a formarse si no se resecan los tejidos comprometidos, en estos casos la supervivencia de los pacientes es baja. (Fubini. S, 2003).

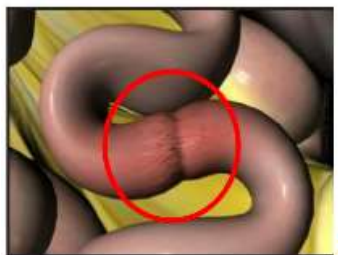


Figura 8. Representación esquemática de adherencias intestinales en asas adyacentes del intestino.

Nota. (Perez, 2014).

CVBNM,-HJ,.



Manizales, Caldas Noviembre de 2020

Señores

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
PROGRAMA DE MEDICINA VETERINARIA

Asunto: asignación de caso clínico

Cordial saludo

De manera más atenta me permito informar que la estudiante **Ana Belén Carvajal Rodríguez**, identificada con cedula de ciudadanía **1094277587**, ha llevado el seguimiento del caso clínico de la paciente Infanta yegua criolla colombiana de 8 años de edad, diagnosticada con síndrome abdominal agudo con impactación de colon ventral derecho y retroflexión de colon.

Agradezco su atención

Cordialmente

LAURA PAMELA TOBON ARISTIZABAL

MEDICA VETERINARIA ZOOTECNISTA

MP 32616 COMVEZCOL

REPRESENTANTE LEGAL EQUSSAN MEDICINA VETERINARIA EQUINA

"Un sueño convertido en realidad al servicio de sus equinos"

Teléfonos: 3148882769-3003221460

Km 7 vía Manizales-Neira, vereda alto bonito

5. Caso clínico

En este apartado se presentan los detalles del caso clínico recibido el 11 de octubre del 2020, resumiendo la información pertinente mediante tablas y gráficas. En la siguiente tabla se reflejan los datos principales del paciente. Figura 9.



Figura 9. Paciente hembra, criolla colombiana, de color zaino de 8 años de edad.

Nota. Carvajal (2020).

Tabla 2

Datos del paciente

Reseña clínica	
Fecha de ingreso:	10 octubre 2020
Nombre :	Infanta de la orquídea
Especie :	Equino
Raza :	Caballo criollo colombiano
Edad:	8 años
Sexo :	Hembra
Peso:	330 kg
Color:	zaino
Propietario:	Andrés Barrero
Estado reproductivo:	Preñada
Alimentación:	Pasto de corte, concentrado y melato
Vacunas:	Al día
Desparasitación:	Al día
Problemas previos:	Ninguno
Alergias:	Ninguna

Nota. Clínica equina EQUUSAN, (2020).

5.1.Motivo de consulta.

CLINICA EQUINA EQUUSAN

El dueño reporta que la paciente amaneció inapetente, con signos de dolor, por lo cual decidió aplicarle una dosis de flumeg (Flunixin Meglumina) a dosis terapéutica de 1.1 mg/kg, a la cual no mostro mejoría se sacó al potrero y no comió continuando con signos de dolor por lo que el propietario decidió llevarla a la paciente a la clínica.

5.2. Anamnesis y examen físico.

En el examen físico se encontró que la paciente presentaba una actitud depresiva, con signos de dolor abdominal, mucosas congestionadas con halo toxico. En la Tabla 3, se soporta lo evidenciado en el examen físico y los parámetros evaluados donde se encontró una leve taquicardia, leve taquipnea, fiebre, se encontró al examen del retorno cutáneo una leve deshidratación, en cuanto al examen de palpación rectal se pudo evidenciar un ligero desplazamiento de colon, con presencia de una masa de consistencia dura en colon mayor.

Tabla 3

Parámetros fisiológicos del paciente en el momento del examen clínico inicial el día 10 de octubre 2020.

PARAMETRO	RESULTADO	VALORES NORMALES
Temperatura:	38,9 °C	37,5- 38,5 °C
Frecuencia cardiaca:	45 lpm	25-40 lpm
Frecuencia respiratoria:	28 rpm	10-20 rpm
Pulso:	Normal	
Tiempo de llenado capilar:	2 segundos	2-3 segundos
Mucosas:	congestionadas	rosadas
Condición corporal:	3.5/ 5	
Palpación rectal:	desplazamiento de colon	

Nota. Clínica equina EQUUSAN, (2020).

5.3.Herramientas diagnósticas.

En la Tabla 4 se plasman los resultados obtenidos en los exámenes complementarios, esto nos sirven como ayudas diagnósticas para realizar un buen diagnóstico diferencial de las

CLINICA EQUINA EQUUSAN

patologías compatibles con el síndrome abdominal agudo, para poder llegar a un diagnóstico final.

Tabla 4

Parámetros evaluados en exámenes complementarios

PARAMETROS	RESULTADOS	VALORES NORMALES
Hematocrito	37%	32-46%
Proteínas totales	65 g/l	60-80 g/l
Glicemia	100 g/l	62-134 g/l

Nota. Clínica equina EQUUSAN, (2020).

En los exámenes complementarios no se encontró ninguna alteración encontrándose el hematocrito, las proteínas totales y la glicemia en sus valores normales.

5.3.1. Ultrasonografía.

Se realizó ecografía abdominal y transrectal donde se observaron asas intestinales con motilidad y su intestino en posición normal. También se logró evidenciar embrión de 34 días de gestación aproximadamente.

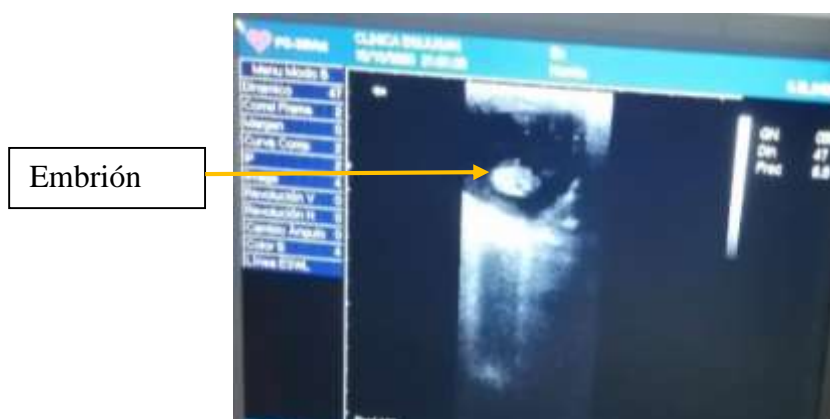


Figura 10. Visualización ecográfica de embrión de aproximadamente 34 días.

Nota. Carvajal (2020).

5.4. Diagnóstico presuntivo.

CLINCA EQUINA EQUUSAN

Síndrome abdominal agudo se da este diagnóstico presuntivo debido a la sintomatología encontrada en el animal, como el dolor intermitente, la coloración de las mucosas y presencia de anillo endotóxico en las mismas, también debido a la taquicardia y taquipnea que presentaba la paciente lo cual son signos significativos del síndrome abdominal agudo. También se tuvo en cuenta a las ayudas diagnosticas complementarias como la ultrasonografía y palpación rectal, donde se encontró un desplazamiento de colon. Debido a que el síndrome abdominal agudo abarca varias patologías que pueden ser causantes del dolor por lo cual se hace necesario la realización de una laparotomía exploratoria para dar con el diagnostico presuntivo final el cual llevo a causar el cólico.

5.5.Diagnósticos diferenciales.

- Impactación de colon.
- Atrapamiento nefroesplénico
- Desplazamiento de colon.

5.6.Tratamiento.

Quirúrgico.

5.6.1. Protocolo anestésico diseñado para el paciente.

5.6.1.1.Inducción.

Previa canalización venosa e instauración del equipo de fluido terapia, el manejo anestésico se inició con xilacina 0,8 mg/kg (2,64 ml) y diazepam a dosis de 0,06mg/ kg (6,6 ml), previo a la inducción se coloca la sonda endotraqueal, luego se procedió a terminar la inducción con ketamina 3mg/ kg (13,2 ml). Figura 11.



Figura 11. Paciente en plano anestésico, con tubo endotraqueal e instauración de equipo de fluido terapia
 Nota. Carvajal (2020).

5.6.1.2. Antisepsia del paciente.

Luego de la inducción anestésica se realizó la tricotomía de la región abdominal del paciente, se llevó acabo la antisepsia de la zona de incisión con yodo, alcohol y se procedió a colocar los campos quirúrgicos. Figura 12.



Figura 12. De izquierda a derecha (A) Tricotomía y antisepsia de la zona a incidir y (B) colocación del campo quirúrgico después de la antisepsia.
 Nota. Carvajal (2020).

5.6.1.3. Mantenimiento.

El mantenimiento se realiza con anestesia inhalatoria usando gas isoflurano, regulando el flujo en base a los signos presentados en la paciente con respecto a la profundización del plano anestésico. Debido a que la paciente presentó poca asimilación a la anestesia inhalatoria se debió complementar con triple goteo que consiste en la combinación de guayacolato de

glicérido 500ml+ 5 ml de xilacina +10ml de ketamina el cual se manejó a 2,7 gotas/ minuto.

Figura 13.



Figura 13. Mantenimiento del paciente con anestesia inhalatoria.
Nota. Carvajal (2020).

5.6.2. Procedimiento quirúrgico laparotomía exploratoria.

Se realizó incisión xifo-púbica para ingresar a cavidad abdominal, inmediatamente se ingresa a cavidad abdominal se observó el ciego con contenido de gas, una vez se exteriorizaron las vísceras se mantuvieron con citrato para su irrigación; se descomprimió el ciego para el cual se utilizó una bomba de succión y se procedió a realizar la exploración de la cavidad abdominal, donde se logró evidenciar retroflexión de colon e impactación de colon ventral derecho, se hizo enterotomía en la flexura pélvica del colon mayor para lavado y drenaje del contenido que causaba la impactación. Figura 14. Se suturó la incisión realizada en flexura pélvica con un patrón de sutura Cushing y se reafirmó con una sutura continua de anclaje. Figura 15.

Se procedió a realizar un lavado de colon y desinfección con solución yodada. Luego se introdujo nuevamente la parte intestinal y se acomodó el intestino según su anatomía para luego continuar con el cierre de la cavidad abdominal, la cual se cerró con puntos simples

CLINCA EQUINA EQUUSAN

continuos, se suturo piel y se realizó la limpieza de la herida, se llevó la paciente a la sala de recuperación y luego a las pesebreras de hospitalización donde se llevó a cabo la terapia de medicamentos post operatorios.



Figura 14. De izquierda a derecha (A) exteriorización de colon (B) impactación de colon ventral derecho (C) lavado de colon para drenaje de materia fecal impactada.
Nota. Carvajal (2020).

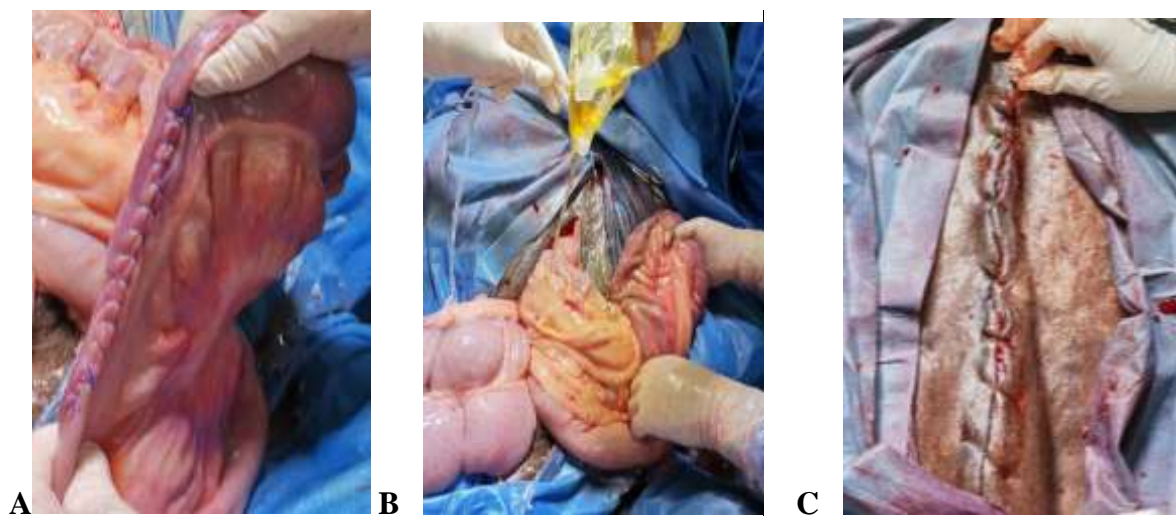


Figura 15. (A) Patrón de sutura Cushing en colon (B) desinfección con solución yodada de vísceras y reposicionamiento a su lugar anatómico (C) cierre de cavidad abdominal.
Nota. Carvajal (2020).

5.6.3. Tratamiento post quirúrgico.

Tabla 5

Plan terapéutico instalado para el paciente

Medicamento	Dosis terapéutica	Dosis y vía de aplicación	Frecuencia
Sulfa trimetropim	15mg/kg	20 ml IM	Cada 24 horas por 5 días
Metronidazol	5-15mg/kg	2 viales de 100 ml IV	Cada 24 horas por 5 días
Flunixin meglumina	1.1-1.3 mg/kg	7 ml IV	Cada 24 horas por 5 días
Ranitidina	1,5 mg/kg	20 ml IV	Cada 24 horas por 5 días
Furosemida(diurivet)		10 ml IM	Cada 24 horas por 5 días
Verdemit		Crema tópica sobre la herida	dos veces al día por 10 días
Hidratación		10 litros de solución Hartman y solución salina más 120 ml de calcio y 50 ml de lidocaína vía IV a goteo constante y tibio.	Post -operatorio

Nota. Clínica equina EQUUSAN, (2020).

En la Tabla 5 se plasma el plan terapéutico instalado para nuestra paciente en él se maneja tanto terapia antimicrobiana como analgésica, también se tiene en cuenta el manejo de diuréticos para el manejo de edemas en las heridas y crema tópica para limpieza, desinfección de la herida.

Se manejó una terapia de líquidos para compensar al animal en este caso se utilizó calcio y lidocaína junto con a la terapia de líquidos esto con el fin de retornar la motilidad intestinal de nuestra paciente. También se utilizó ranitidina esto con el fin de proteger la mucosa gástrica y evitar complicaciones en nuestra paciente más adelante.

5.6.4. **Pronóstico.** Bueno debido al manejo médico y quirúrgico que se le llevo a la paciente donde se logra estabilizar y dar solución oportuna a la patología presentada llevando un óptimo seguimiento donde la paciente evoluciona favorablemente.

5.6.5. **Complicaciones post quirúrgicas.**

CLINICA EQUINA EQUUSAN

La paciente se mantuvo estable durante el post operatorio posteriormente 3 días después la paciente comenzó a presentar estados febriles intermitentes, encontrándose una temperatura de 39,1 grados centígrados por lo cual se le aplicó una dosis de 5ml de ketoprofeno con la cual su temperatura disminuyo a 38,2 grados centígrados, su motilidad disminuyo encontrándose hipomótil de los cuatro cuadrantes. (14/10/2020).

El día 15/10/2020 la paciente se mostraba incomoda, con signos de dolor observar en Figura 16 y su temperatura volvió a aumentar a 39,1 se le aplicó una dosis de 10 ml de flunixin meglumina para los signos de dolor.

El día 16/10/2020 la paciente continuaba con signos de dolor sus constantes fisiológicas se encontraban alteradas encontrándose una frecuencia cardiaca elevada de 92 lpm y su frecuencia respiratoria de 60 rpm y se encontró hipomotilidad de los cuatro cuadrantes. Según la valoración médica la paciente volvió y presentó sintomatología de S.A.A, donde se toma la decisión de entrar nuevamente a intervención quirúrgica con los mismos pasos anteriormente nombrados en la primera intervención quirúrgica. Donde en esta segunda intervención se encontraron adherencias post quirúrgicas en la Figura 17 se pueden evidenciar adherencias en colon mayor, las cuales fueron resueltas por el cirujano donde se utilizaron anticoagulantes como la heparina la cual evitan la formación de adherencias, igualmente se manejó citrato como coadyuvante de la heparina.

Otra de las complicaciones presentadas fue que los 5 días postquirúrgicos se le realiza chequeo reproductivo donde por medio de ecografía el doctor diagnostica reabsorción del embrión.

El manejo postquirúrgico se realiza instaurando un plan terapéutico anteriormente mencionado y valoración contante con su respectivo examen físico, donde la paciente mejora notablemente con los días de hospitalización.



A B
Figura 16. (A), (B) paciente con complicaciones post quirúrgicas presentando signos de dolor.

Nota. Carvajal (2020).



A B C
Figura 17. (A) Adherencias postquirúrgicas encontradas en ciego (B) succión de gas de intestino delgado (C) adherencias encontradas en cavidad abdominal.

Nota. Carvajal (2020).

6. Discusión

El síndrome abdominal agudo (SAA) se puede clasificar en base al daño y lesiones fisiológicas del tracto gastrointestinal es una de las emergencias más frecuentes dentro de la medicina equina y una de las principales causas de muerte en el caballo adulto (Mair.T, 2003).

En concordancia con lo presentado en nuestro caso clínico es claro que nuestro paciente presentó un cuadro de cólico debido al dolor severo que presentaba en la parte intestinal esto debido a la impactación y retroflexión presentados en el colon mayor.

En el síndrome abdominal agudo las impactaciones son una de las causas más comunes presentadas esto debido al manejo que se le da a los equinos y generalmente está asociada a las dietas de mala calidad, ingesta de agua reducida, ingesta de materiales extraños e alteraciones de la motilidad colónica

La impactación del intestino grueso es relativamente común y representa el 30% de los casos con SAA (Tejada, 2017). En un estudio se reportó que de 32 pacientes con síndrome abdominal agudo el 50% fueron diagnosticados con impactación en colon mayor. (Mezerova,J., Kabes, R., Zert,Z., Jahn, P. & Hanak,J., 2001). En cuanto a la retroflexión de colon esta suele presentarse por desplazamiento del colon al lado derecho del ciego y lleva a que cause la dislocación. Según lo presentado en nuestro caso debido a la gran impactación que presentaba el colon mayor llevo a que se diera la retroflexión por el desplazamiento que la impactación causaba en las vísceras y a esto se le pude sumar que debido al dolor presentado en la condición de la paciente que conlleva a que el animal se revuelque lo cual contribuye a que se pueda dar la retroflexión del colon.

Según lo reporta Hanson, 2003 los patrones de motilidad determinan alteraciones del tránsito y reabsorción de líquido que predisponen al desarrollo de anomalías funcionales

CLINICA EQUINA EQUUSAN

como impactación colonica. Coincidiendo con lo presentado en nuestro caso clínico podemos concluir que la etiología de la impactación se presenta por tal motivo.

Las complicaciones post-quirúrgicas más comunes a corto plazo después de una cirugía abdominal incluyen cólico/dolor recurrente, adherencias intra-abdominales, íleo postoperatorio (POI), diarrea y colitis (Gazzerro, 2015).

En concordancia con el autor las primeras sospechas de la presentación de dolor abdominal post quirúrgico siempre nos guiarán a este tipo de diagnósticos como diferenciales, así como también hay que tener en cuenta el tipo de tratamiento médico adecuado que se le da al paciente post quirúrgico y que claramente en este caso no se instauró debido a cuestiones externas a la clínica, más sin embargo se trató de hacer lo posible sin tener respuesta favorable.

Se ha descrito que la formación de adherencias es la causa más común de episodios repetidos de cólico luego de cirugías de intestino en caballos y es la segunda causa más común de celiotomías repetidas en equinos después de cirugías de cólico por otras causas (Baxter GM, 1989)

De acuerdo con el anterior autor, en los protocolos post quirúrgicos utilizados en la cirugía equina suele comprometerse la vida del paciente por complicaciones post quirúrgicas como lo son las adherencias intraperitoneales, íleo adinámico, hipertermias por el uso de anestésicos inhalatorios como el isofluorano, peritonitis por causas infecciosas. Por ello se suelen utilizar medicaciones intraquirúrgicas y postquirúrgicas, como lo son el uso de anticoagulantes como la heparina y el citrato esto con el fin de reducir la probabilidad de presentación de adherencias. En este caso solo se usó citrato con irrigación intestinal durante la primera intervención quirúrgica y debido a la manipulación ejercida en las vísceras, las cuales pudieron haber sido las causas de predominio para la generación de estas adherencias presentadas.

CLINICA EQUINA EQUUSAN

La organización basada en la fibrina lleva tiempo y su transformación en adherencias fibrosas maduras les permite persistir. Se han sugerido varias terapias para prevenir la formación de adherencias que incluyen: lavado peritoneal, administración sistémica de dosis bajas de heparina, el uso intraoperatorio de agentes químicos para separar físicamente las superficies serosa y peritoneal tales como 1% de carboximetilcelulosa sódica peso molecular (SCMC) y membranas de hialuronato-carboximetilcelulosa en cirugías de cólico que puede mejorar la sobrevivencia, reduciendo la formación de adherencias. (Baxter GM, 1989).

Los anticoagulantes, en especial heparina a dosis de 45 UI/kg, han sido los agentes más investigados para la prevención de adherencias, administrados tanto por vía peritoneal como sistémica (Gupta S, 1985).

Según el autor y en concordancia con él como pensamiento crítico, una de las predisposiciones que tuvo este paciente fue el no uso de anticoagulantes, ni intraperitoneal ni sistémico.

Nuestro paciente generó adherencias por la alta cantidad de fibrina que se formó al interior de la cavidad abdominal y que no se pudieron evitar debido a agentes externos a la clínica y por la imposibilidad de tener acceso a los medicamentos necesarios para evitar las adherencias como lo son la heparina, carboximetilcelulosa como lo mencionan los autores.

Por su parte, (MacDonald MH, 1989), estiman que la causa de muerte más común (26%) en casos de cirugías de intestino es la formación de adherencias y episodios repetidos de cólico. Concordando así con lo presentado en el caso anterior.

Como lo menciona (Aguilera-Tejero., 2006) La exploración rectal es la prueba complementaria básica que tiene mayor interés diagnóstico de cara a determinar el proceso patológico específico que está dando lugar al síndrome cólico. Mediante palpación rectal podemos detectar distensión de asas intestinales (que generalmente es secundaria a procesos obstructivos), distocias (por ejemplo, atrapamiento de intestino delgado en el canal inguinal o

CLINICA EQUINA EQUUSAN

de intestino grueso en el espacio nefroesplénico), cambios en el contenido intestinal (impactaciones, presencia de arena, enterolitos), edematización de la mucosa intestinal.

En el caso presentado anteriormente la palpación rectal fue uno de los métodos diagnósticos más recomendados y efectivo ya que podemos identificar por medio de la palpación muchas estructuras anatómicas del intestino y su posición en este caso se encontró que la paciente presentaba desplazamiento de colon por la retroflexión del mismo y una impactación del colon mayor la cual se podía evidenciar a la palpación de la flexura pélvica.

El grupo de analgésicos más utilizados para el tratamiento del dolor en patologías quirúrgicas y no quirúrgicas en equinos son los antiinflamatorios no esteroidales (AINES) (White NA, 1999). En nuestro paciente se usó postquirúrgicamente AINES como el flunixin meglumina a dosis de 1.1mg/kg por 5 días.

El flunixin meglumina es el AINE más efectivo y utilizado para tratar el dolor visceral en caballos. Este fármaco ha demostrado aliviar cólicos experimentales dentro de los diez minutos posteriores a su administración endovenosa, proveyendo de una a ocho horas de analgesia (Morris DD, 1988). En nuestro caso se encontró en primera instancia que debido a la condición de dolor severo por la patología presentada en nuestra paciente la primera dosis utilizada no dio resultados favorables esto debido a que la condición no se podía resolver terapéuticamente si no quirúrgicamente, en el manejo con el mismo medicamento post operatorio podemos coincidir con dicho por (Morris DD, 1988) donde a su utilización en el plan terapéutico mejoro favorablemente la condición de dolor de la paciente.

Teniendo en cuenta el tratamiento postquirúrgico donde se administró 120ml calcio y 50 ml de lidocaína IV en infusión. Donde el calcio fue utilizado para mejorar el balance electrolítico de nuestra paciente y la lidocaína estimula la motilidad intestinal por medio de sus propiedades pro cinéticas y en concordancia con (TRIANA, 2020) donde menciona que el gluconato de calcio es utilizado ya que se ha comprobado que las alteraciones electrolíticas

CLINICA EQUINA EQUUSAN

observadas en la mayoría de casos con cólico son la hipocalcemia ($< 3\text{mmol/L}$) y cuando se comprueban estas deficiencias se debe recomendar su suplementación a ($5-10\text{mmol/L}$).

También cabe resaltar que el calcio está involucrado en varias funciones entre ellas la liberación de acetilcolina en los receptores muscarínicos aumentado la motilidad y el peristaltismo intestinal razones por las cuales también se administró el medicamento en nuestra paciente.

Por otro lado (TRIANA, 2020) también menciona que la infusión de lidocaína es actualmente empleada en casos de cólico por sus propiedades procinéticas y analgésico ya que disminuye la duración del reflujo gástrico postquirúrgico y reduce el tiempo del primer paso de heces donde además se considera que su acción sobre los canales de sodio y potasio causan un bloqueo de la transmisión neuronal y reduce la respuesta neurogénica. (Caicedo; Agudelo, 2018) mencionan que la lidocaína ha mostrado la capacidad de mejorar la contractibilidad intestinal, en donde la recuperación del funcionamiento contráctil basal espontáneo es un elemento esencial para la motilidad intestinal fines por los cuales se utilizó como tratamiento terapéutico en nuestra paciente obteniendo en el monitoreo constante la mejora en la motilidad intestinal por medio de la auscultación abdominal.

7. Conclusiones.

Con el reporte del caso expuesto con anterioridad se puede concluir que el pronóstico de vida para los equinos que presentan síndrome abdominal agudo por impactación y retroflexión de colon mayor es generalmente reservado en tratamientos tanto médicos como quirúrgicos, claramente se debe tener en cuenta la evolución del caso y sus posibles complicaciones.

Se deben manejar los pacientes post quirúrgicos con terapias antiinflamatorias no esteroideas como la flunixin meglumine a dosis de 1.1mg/kg, a media dosis o a un cuarto de la dosis según criterio médico lo cual favorece el manejo del dolor y la evolución de nuestros pacientes.

Así mismo es indispensable manejar terapias antimicrobianas, las cuales se pueden realizar con fármacos como el trimetropim sulfa a dosis de 15 mg/kg intravenoso y el metronidazol puede ser oral o intravenoso a dosis de 10 a 20 mg/kg respectivamente.

El uso de anticoagulantes y fibrinolíticos es indispensable para evitar la formación de adherencias, la heparina suele ser usada a 40UI/kg vía subcutánea tres veces al día, con el fin de evitar adherencias, también quirúrgicamente se puede utilizar heparina intraperitoneal y el uso de citrato para irrigación introperatoria nos puede contribuir a evitar la formación de adherencias.

Lo primordial para evitar el síndrome abdominal es mantener el animal sano, con buena agua, mantener henos, concentrados en lugares secos y ventilados para evitar presencia de aflatoxinas u hongos, mantener animales con ejercicio controlado y evitar deshidrataciones fuertes. No quiere decir que no se presentará el síndrome abdominal agudo, pero podemos evitarlo ya que es una de las patologías más recurrentes en el ámbito equino y que a diario acaba con la vida de cantidad de equinos de todas las edades.

CLINICA EQUINA EQUUSAN

Debido a la condición presentada en la paciente y a la injuria que se presentó durante los procedimientos quirúrgicos para la corrección de la afección que causaba el síndrome abdominal agudo donde los signos de dolor y las alteraciones fisiológicas como el estrés que causan por el grado de afección que llevaron a que nuestra paciente presentara la reabsorción embrionaria.

Los cuidados post-operatorios son de gran importancia debido a que ellos repercute la evolución del paciente para ello se debe manejar un buen plan terapéutico, antiséptico de las heridas y monitoreo constante de nuestros pacientes, debido a que muchos de nuestros pacientes pueden llegar a sufrir complicaciones postquirúrgicas que deben tenerse en cuenta cuando se realiza una intervención quirúrgica.

8. Referencias bibliográficas

- Caicedo Gutiérrez de Piñeres, J. M. Pérez Agudelo. (2018). La lidocaína en terapéutica veterinaria: posibles nuevos usos desde la perspectiva farmacocinética y farmacodinámica. *Revista Universidad de Caldas Veterinaria y zootecnia* 12, 2-8.
- White NA. (1999). Medical treatments. In: White NA, Edwards B (eds). *Handbook of equine colic*. Butterworth-Heinemann, Oxford, UK. 41-61.
- Aguilera, E ., Estepa, E., Mendoza, F.J. y Díez (s.f). (s.f.). *Aproximacion diagnostica al caballo con colico*.
- Aguilera-Tejero. (2006). The influence of anticoagulants on the measurement of total protein concentration in equine peritoneal fluid. *Res vet Sci* 80, 5-10. Obtenido de <https://pethelpful.com/horses/Horse-Breeds-andTemperaments>
- Arango, F. (2018). *REPORTE DE CASO DE SÍNDROME ABDOMINAL AGUDO EN EQUINO FRISÓN, TOLUCA DE LERDO, ESTADO DE MEXICO*. Obtenido de CORPORACIÓN UNIVERSITARIA LASALLISTA: http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/2140/1/Sindrome_abdominal_agudo.pdf
- Baxter GM, T. B. (1989). Abdominal adhesions after small intestinal surgery in the horse . *Vet surg* 18, 409-414.
- Fubini. S. (2003). ADHERENCIAS ABDOMINALES. En *Manual de gastroenterologia equina* (págs. 245-247). Buenos Aires: Inter-Médica.

CLINICA EQUINA EQUUSAN

García, N. P. (2017). *PASANTIA CLINICA EQUINA S.A.S.* Obtenido de

<https://repositorio.unillanos.edu.co/bitstream/001/422/1/RUNILLANOS.%20MV0827/%20PASANTIA%20CLINICA%20EQUINA%20S.A.S.%20FINCA%20LA%20ESQUINA%20C%20VEREDA%20FAGUA%20CHIA%20C%20CUNDINAMARCA%20COLOMBIA>.

Gazzerro, D. M. (2015). Short-Term Complications After Colic Surgery in Geriatric Versus Mature Non-Geriatric Horses. *veterinary surgery*, 256-264.

Genoud J., Moiron I., Kudzujián M. (s.f.). *DIAGNÓSTICO PRECOZ DEL ABDOMEN*

AGUDO EN EQUINOS. Obtenido de EL SITIO DE PRODUCCION ANIMAL:

http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_equinos/Enfermedades/12-diagnostico_precoz_abdomen_agudo.pdf

Gupta S, P. J. (1985). Low-dose heparin in experimental peritonitis. *Eur Sur Res* 17, 167-172.

Harreveld y Gaughan . (2003). Examen físico de un caballo con colico. En *Manual de gastroenterología equina* (págs. 129-133). Buenos Aires: Inter-Médica.

Lopez, A. G. (Noviembre de 2014). *USO DE FENILEFRINA COMO TRATAMIENTO*

MÉDICO DEL SÍNDROME ABDOMINAL AGUDO POR ATRAPAMIENTO

NEFROESPLÉNICO: ESTUDIO DE CASO. Tesis de pregrado. Universidad autónoma del estado de México. Obtenido de

<http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/32677/ABEL%20GONZALEZ.pdf?f?sequence=1&isAllowed=y>

MacDonald MH, J. P. (1989). Survival after small intestinal resection and anastomosis in horses. *Vet surg* 18, 415-423.

CLINICA EQUINA EQUUSAN

- Mair, T., Divers, T., & Ducharme, N. (2003). *manual de gastroenterologia equina* . Buenos Aires, Argentina : Inter-Medica S.A.I.C.I.
- Mair.T. (2003). Tratamientos medicos del colico . En *manual de gastroenterologia equina* (págs. 140-147). Buenos Aires : Inter-Medica.
- Mama K.R. (2000). Manejo anestésico del equino. En: Recent Advances in Anesthetic Management of Large Domestic Animals, Steffey Recent Advances in Anesthetic Management of Large Domestic Animals, E.P. (Ed.).
- MEZEROVÁ J.,KABEŠ R.,ŽERT Z.,JAHN P.,HANÁK J. (2001). Impaction of right dorsal colon in the horse: report of 32 cases. *University of Veterinary and Pharmaceutical Sciences, Brno, Czech Republic*, 293-300.
- Mezerova,J., Kabes, R., Zert,Z., Jahn, P. & Hanak,J. (2001). Impaction of Right Dorsal Colon in the Horse: Report of 32 Cases. University of Veterinary and Pharmaceutical Sciences, Brno, Czech Republic:. *Vet Med* 46, 293-300.
- Morris DD. (1988). Medical therapy of colic. In: Gordon BJ, Allen D (eds). Colic Management in the Horse. . *Veterinary Medicine Publishing Co., Kansas, USA.*, 201-212.
- Muñoz, M. (2012). Hand assisted laparoscopic treatment of left dorsal displacement of colon and closure of the nephrosplenic space in 15 standing horses. Proceeding of the European college of veterinary surgeons annual scientific meeting.
- Orsini, J. J. (2014). *Equine Emergencies Treatment and Procedures, Fourth Edition*.
- Perez, J. G. (NOVIEMBRE de 2014). *ANESTESIA DEL PACIENTE EQUINO CON SÍNDROME ABDOMINAL AGUDO. TESIS DE PREGADO PARA OBTENER EL TITULO COMO MEDICO VETERINARIO,Universidad Autonoma Agraria Antonio*

CLINICA EQUINA EQUUSAN

Narro, TORREON MEXICO. Obtenido de

http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/6787/ANESTESI_ADELPACIENTEEQUINOCON.PDF?sequence=1&isAllowed

Scpioni H., G. L. (s.f.). *Sindrome abdominal agudo en el equino* . Obtenido de

http://www.fvet.uba.ar/fcvanterior/equinos/sindrome_abdomen_agudo_en_el_equino.pdf

Tejada, E. S. (2017). Estudio Retrospectivo de las Principales Enfermedades del Tracto Gastrointestinal de Equinos Remitidos a la Clínica Veterinaria Lasallista entre los años 2011 y 2015. Trabajo de grado para optar por el título de médico veterinario. . *Corporación universitaria la sallista. Caldas Antioquia*.

TRIANA, F. A. (2020). *INTUSUSCEPCIÓN ILEOCECAL EN UNA YEGUA CRIOLLO COLOMBIANO DE 36 MESES*. Tesis de pregrado para obtener el título de médico veterinario. *UNIVERSIDAD DE CIENCIAS APLICADAS Y AMBIENTALES U.D.C.A*. Obtenido de

<https://repository.udca.edu.co/bitstream/11158/3375/1/REPORTE%20DE%20CASO%20CL%20C3%20DNICO%20PDF%20%281%29.pdf>

Valladares, Zamora, Velázquez, Gutiérrez, Ortega, Perez, & Ortega. (2012). Síndrome abdominal agudo en una potranca. Estudio de caso. *REDVET. revista electronica de veterinaria*, 1-8.