

Complicaciones post quirúrgicas en un equino con impacción ileal.

Trabajo de grado para optar por el título de Médico Veterinario

Juan Camilo Bolívar Herrera

Cristian A Castillo Franz

Magister en Ciencias Mención Salud Animal

Corporación Universitaria Lasallista

Facultad de Ciencias Administrativas y Agropecuarias

Programa de Medicina Veterinaria

Caldas Antioquia

2018

Índice

Resumen	5
Introducción	6
Marco teórico	9
Vista laparoscópica durante la sección transversal aguda de las adherencias usando tijeras laparoscópicas. Tenga en cuenta el soporte digital para corregir aplicación de tijeras.	15
(Mueller*, 2012)	15
Fisiopatología de adherencias postquirúrgicas (M Werner, 2009)	16
Tratamiento	17
Objetivos.....	19
Objetivo general.....	19
Objetivos específicos	19
Presentación caso clínico “Complicaciones post quirúrgicas en un equino con impacción ileal”	20
Reseña	20
Anamnesis	20
Examen clínico general.....	21
Hallazgos anormales	22
Lista de problemas	22

Diagnósticos diferenciales	22
Plan diagnostico	22
Plan terapéutico.....	23
Día 1 de evolución	23
Día 2 de evolución	23
Día 3 de evolución	24
Día 4 de evolución	24
Día 5 de evolución	24
Día 6 de evolución	25
Día 7 de evolución	25
Discusión	27
Referencias.....	29

Ilustración 1. Adherencia.	12
Ilustración 2. Adhesiones del intestino delgado posteriores a una enterotomía	13
Ilustración 3. Adherencias patológicas predominantes después de la cirugía	13
Ilustración 4. adherencias usando tijeras laparoscópicas.	14
Ilustración 5. Adherencia en el vértice del ciego y el cuerpo ventral pared en un caballo.....	15

Resumen

El siguiente trabajo tuvo como finalidad adquirir destrezas y habilidades que me permitan poder desenvolverme mejor como futuro Médico Veterinario, bajo la modalidad de práctica empresarial la cual se realizó en las instalaciones de la Clínica Veterinaria Hermano Octavio López. Desempeñando funciones relacionadas con el cuidado médico de pacientes equinos hospitalizados, monitoreos, acompañamientos en cirugías, y consulta que se presentaron durante todo el periodo, colabore en rondas académicas y revistas académicas (para estudiantes de semestres inferiores), en la socialización de los diagnósticos y tratamientos de los pacientes que se presentaban en la clínica. La práctica empresarial tuvo una duración de 20 semanas realizando turnos de 12 horas tanto diurnos como nocturnos, con el acompañamiento y asesoría de los médicos veterinarios del área de atención clínica equina así como docente del programa de Medicina Veterinaria de la institución.

Introducción

Este trabajo de grado bajo la modalidad de práctica empresarial, tuvo una duración de 21 semanas, donde realice un promedio de 4 turnos semanales de 12 horas, para un total de 48 horas de trabajo a la semana. Estos turnos se realizaron en horarios diurnos como nocturnos. En los turnos se realizaron actividades relacionadas con la recepción de pacientes, ingreso y diligenciamiento de ficha clínica, examen clínico general y especial, utilización de ayudas diagnósticas, diagnósticos diferenciales, diagnósticos definitivos, tratamientos y cuidados de acuerdo a los requerimientos de paciente en particular a pacientes equinos que ingresaron a la Clínica Veterinaria hermano Octavio Martínez López f.s.c. Durante este proceso siempre se acompañó cada paciente en su proceso de recuperación, administrando medicamentos bajo la asesoría del cuerpo médico veterinario del lugar de práctica. Se realizaban discusiones respecto a los tratamientos y se proponían nuevas opciones de acuerdo a la evolución del paciente. En casos de procedimientos quirúrgicos, se acompañó al paciente previo al procedimiento, durante la cirugía y en recuperación anestésica. Diariamente se realizaron rondas académicas, para discutir respecto a los diferentes casos presentes en la clínica, y ver el estado de evolución.

Dentro de mis actividades de profundización me correspondió desarrollar un caso clínico de mi interés en el campo de la clínica equina, donde tuve la oportunidad de escoger una yegua de cinco años de edad, remitida a la clínica por cólico histórico con recurrencia en el momento de ingreso, el cual fue intervenido quirúrgicamente dado el nulo resultado a la terapia médica, donde se diagnosticó

impactación ileal, el cual fue solucionada, pero lamentablemente luego 5 días de este primer procedimiento el paciente recae, retomando nuevamente sintomatología de dolor, pifando, taquicardia, taquipnea, sudoración excesiva, aumento de temperatura corporal, requiriendo una nueva intervención quirúrgica, pero debido a la falta de recursos por parte del propietario no es posible realizar, siendo entonces la paciente eutanaciada por condiciones de bienestar animal. A la necropsia se evidenciaron una gran cantidad de adherencias a nivel del tracto intestinal específicamente entre el vértice cecal y el piso de la cavidad abdominal y múltiples adherencias en el intestino delgado entre sus mismos segmentos, específicamente yeyuno con yeyuno. Para Apoderarme y empaparme bien respecto al caso y la patología en específico lo presente como revista académica, en la cual se describieron las características del paciente, se profundizó la fisiopatológica y se discutieron los tratamientos y los diagnósticos de acuerdo a la evolución del caso, lo cual fortaleció mi proceso de formación y aprendizaje.

La impactación ileal es el impedimento del tránsito intestinal entre yeyuno y ciego, teniendo como centro de la obstrucción que impide el normal tránsito del alimento en el íleon, generalmente causadas por acciones mecánicas que causan obstrucción parcial o completa del lumen intestinal, son comunes a nivel del íleon debido a su menor lumen y pared muscular gruesa y también debido a obstrucciones vasculares que causan alteraciones funcionales que afectan la musculatura lisa intestinal que en todo caso son escasas en el intestino delgado. Las adherencias son bandas de tejido fibroso, producto de la irritación que se genera por la manipulación del paquete visceral, que se ubican en los órganos en el abdomen producto de procesos inflamatorios o hemorrágicos, causando

adherencias entre el peritoneo parietal y visceral, incluyendo a los órganos y estructuras que recubren.

Marco teórico

Las impactaciones ileales tienen mayor presentación en caballos adultos. Aunque se ha señalado la implicación de la alimentación con gramínea o también leguminosa seca, cortada y utilizada como alimento para los animales, en la distribución regional de esta enfermedad, ha sido difícil separar la localización geográfica de las fuentes de heno regionales como factores de riesgo. Sin embargo, un estudio reciente del sur de Estados Unidos de América. Demostró que la alimentación con heno y el fracaso en la desparasitación con un antihelmíntico con eficacia contra tenias son factores importantes de riesgo de impactación ileal. Además, en un estudio realizado en el Reino Unido, caballos con evidencia de parasitación por tenias estaban en riesgo de desarrollar impactación ileal. Los signos son típicos de un caballo adulto con obstrucción del intestino delgado, entre ellos inicio de cólico moderado o intenso y asas palpables de intestino delgado distendido por recto conforme avanza la dolencia. Como el íleon es el lado más distal y pequeño del tracto intestinal, el reflujo nasogástrico puede necesitar un tiempo considerable para desarrollarse y está presente en sólo aproximadamente el 50% de los caballos que requieren corrección quirúrgica de impactación ileal. El diagnóstico se realiza normalmente en cirugía, aunque un íleon con impactación puede palparse por el recto. Sin embargo, las múltiples asas de intestino delgado distendido hacen frecuentemente la impactación difícil de palpar. No obstante se evalúan caballos con casos de cólico leve o moderado que tienen una anamnesis

de haber ingerido heno y en los que las asas distendidas del intestino delgado pueden detectarse adyacentes al ciego, deben tener una impactación ileal alta en la lista de diagnósticos diferenciales. Las impactaciones ileales pueden resolverse con tratamiento médico. En particular, los caballos que presentan signos clínicos compatibles con obstrucción del intestino delgado, pero también líquido libre en cavidad abdominal puede ser un indicio significativo de que el problema se refiere a una impactación intestinal y deben tratarse médicamente, esto principalmente con buena hidratación con solución Hartman, suplementado con gluconato de calcio y solución dextrosa al 50%, esto con el fin de mantener con buena perfusión este tejido que se está viendo afectado y también para promover la contracción del tracto intestinal y lograr que la impactación se pueda corregir de este modo, a menos que el dolor sea inmanejable o las muestras posteriores de líquido abdominal indiquen compromiso intestinal. En aquellos casos en que la cirugía se hace necesaria, los líquidos pueden infundirse directamente en la masa, esto se realiza mediante una laparotomía exploratoria, dejando allí solución Hartman que es una solución isotónica la cual va tener la misma presión osmótica que la sangre y no producen la deformación de los glóbulos rojos, logrando así mantener de manera normal la irrigación y esta solución debe estar a 37 C° y así no generar un choque térmico con la temperatura corporal del animal y se realiza con una aguja estéril calibre 14” para permitir al cirujano que resuelva la impactación, sumado a masaje suave de la zona afectada y que dependiendo también de la dureza y compromiso que presente la pared intestinal se va realizando con mayor o menor intensidad, sin embargo, una distensión extensa del intestino delgado y la manipulación intra operatoria del íleon conducen frecuentemente a impactación, esto debido más que todo a que en el

momento de reincorporar las vísceras a su lugar habitual, estas no lo hacen de la manera ideal y por ende las impactaciones se generan debido al no posicionamiento adecuado del intestino. Por tanto, algunos cirujanos optan ahora por realizar una enterotomía y lavar el contenido de la luz intestinal con manipulación mínima. (Emeritus, 2010)

La impactación ileal resulta de la acumulación de ingesta en el íleon, resultando en obstrucción intraluminal completa, contracción espasmódica del íleon y la absorción de agua deshidratan la masa. (M Werner, 2009) El equino adulto produce de 15 a 30 litros de jugo digestivo al día. Dos tercios ($2/3$) corresponden al yeyuno. Un tercio ($1/3$) corresponde al íleon. Los jugos digestivos están compuestos por: 120 mEq/L de Na + 100 mEq/L de Cl + 10 mEq/L de K + 30 mEq/L de HCO_3^- . (Emeritus, 2010)

La ubicación y organización de una adhesión, puede permanecer clínicamente inadvertidas o ser la causa de complicaciones serias. Las adherencias son respuestas normales a la lesión peritoneal y a la inflamación, rara vez causan problemas clínicos. Las adherencias se vuelven clínicamente importantes cuando las fibrinosas maduran hasta las fibrosas restrictivas que comprimen o distorsionan anatómicamente el intestino, estrechando el lumen intestinal e impidiendo la normalidad paso de ingesta. Las adherencias también pueden conducir al desarrollo de la encarcelación intestinal, estrangulación o vólvulos, predisponiendo al paciente a obstrucción intestinal y signos recurrentes de dolor abdominal. Tratamiento de la madurez las adherencias a menudo no son gratificantes, costosas y se asocian con una elevada morbilidad y mortalidad del paciente. El método principal de minimizando el desarrollo de adherencias intra abdominales postoperatorias sigue

siendo reducir el trauma quirúrgico, Sin embargo, la presencia de inflamación peritoneal y la naturaleza intrínsecamente invasiva de la cirugía hacen difícil de prevenir la formación de adherencias en caballos. Los actuales avances farmacológicos y técnicos para la prevención de adherencias se dirigen a minimizar el trauma peritoneal y la inflamación, separando los tejidos con un alto factor de riesgo de sufrir adherencias durante cicatrización postoperatoria, fibrinólisis peritoneal y factores que son promotores de la motilidad intestinal. (More & S.Mair, 2009)

Ilustración 1. Adherencia.



(More & S.Mair, 2009)

Adherencia yeyuno-yeyunal identificada durante la repetición celiotomía para dolor abdominal agudo recurrente en un caballo.

Ilustración 2. Adhesiones del intestino delgado posteriores a una enterotomía



(More & S.Mair, 2009)

Adhesiones del intestino delgado posteriores a una enterotomía

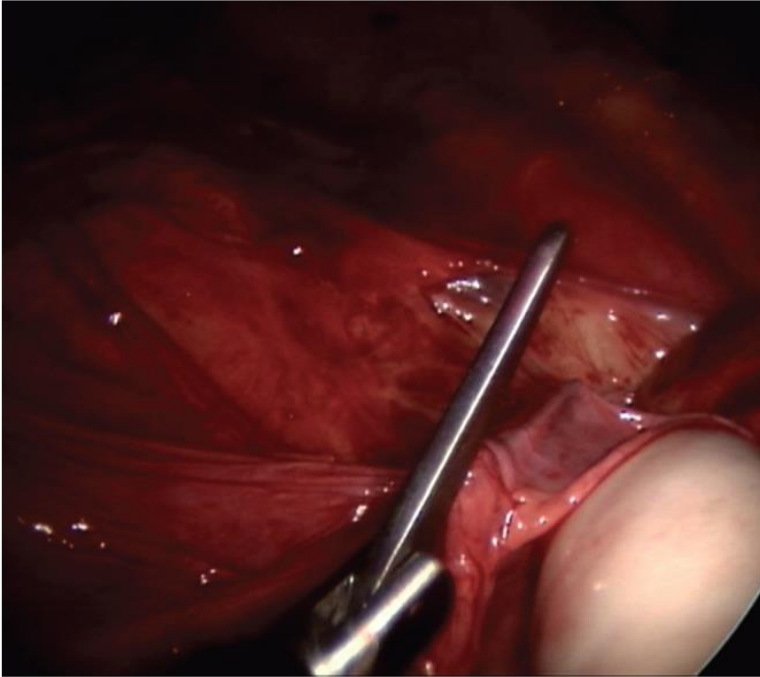
Ilustración 3. Adherencias patológicas predominantes después de la cirugía .



(Dylan A. Gorvy, 2007)

Adherencias patológicas predominantes después de la cirugía

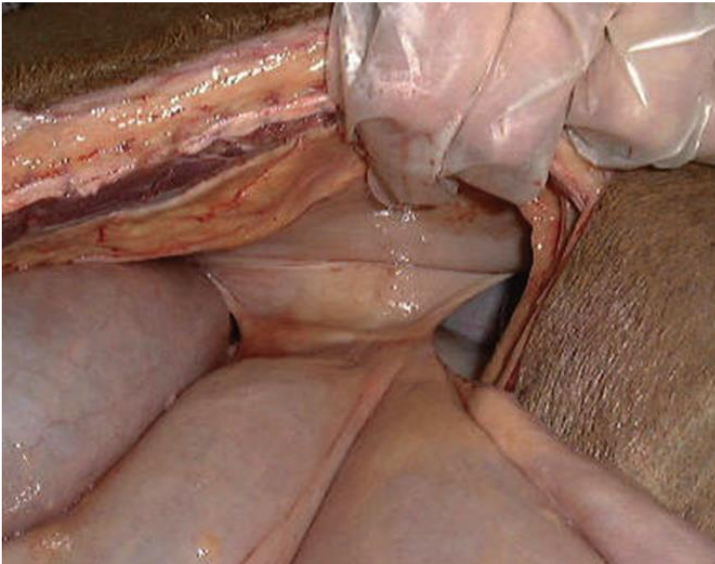
Ilustración 4. adherencias usando tijeras laparoscópicas.



(U. Delling, 2011)

Vista laparoscópica durante la sección transversal aguda de las adherencias usando tijeras laparoscópicas. Tenga en cuenta el soporte digital para corregir aplicación de tijeras.

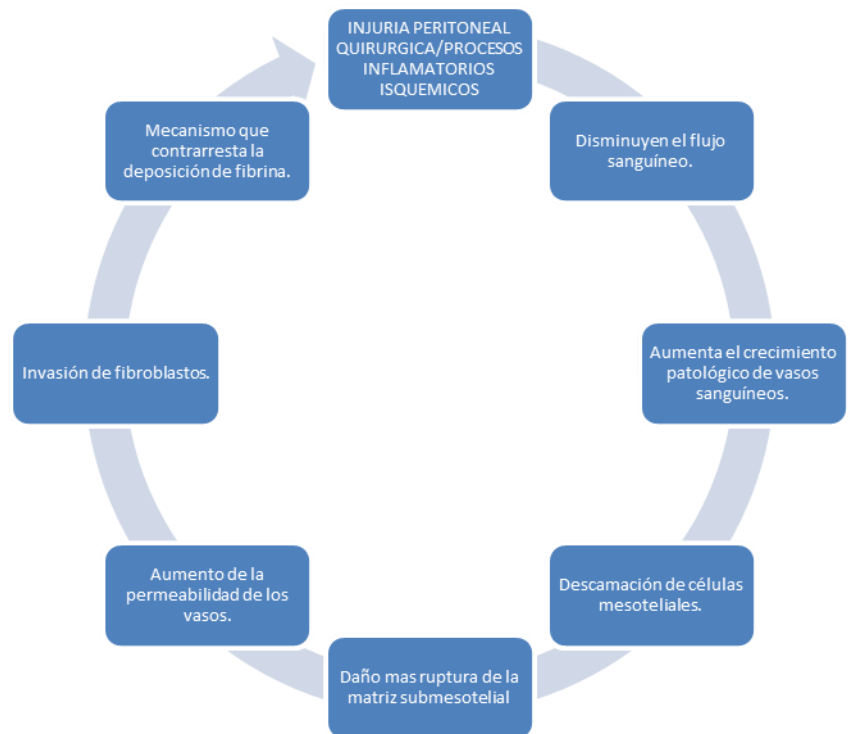
Ilustración 5. Adherencia en el vértice del ciego y el cuerpo ventral pared en un caballo..



(Mueller K. M., 2012)

Adherencia en el vértice del ciego y el cuerpo ventral pared en un caballo.

Fisiopatología de adherencias postquirúrgicas (M Werner, 2009)



Tratamiento

- El uso del flunixin meglumine se ha demostrado como el AINE más efectivo y también más utilizado para llevar a cabo el tratamiento contra el dolor visceral en caballos. Este fármaco ha demostrado efectividad al aliviar cólicos experimentales dentro de los diez minutos posteriores a su administración endovenosa. (M Werner, 2009)
- El uso del meloxicam, es un AINE con mayor afinidad por ciclooxigenasa 2 (COX-2), que su administración en dosis adecuada no afecta la recuperación del yeyuno dañado o que haya sufrido de algún daño de tipo isquémico, al no inhibir masivamente la enzima ciclooxigenasa 1 (COX-1), este permite su suficiente actividad asociada a procesos de reparación, mediada por las prostaglandinas (PG), logrando así mayor efectividad a la hora de llevar a cabo la prevención de las adherencias. (M Werner, 2009)
- La realización de lavados peritoneales, especialmente las que se llevan a cabo en la porción visceral, es una barrera semipermeable con difusión bidireccional de agua y solutos. Las soluciones que son administradas en la cavidad peritoneal rápidamente se logran equilibrar con el plasma, Los beneficios del lavado peritoneal se pueden atribuir a eliminación de sangre acumulada en la cavidad peritoneal, reducción del número de bacterias,

remoción de toxinas y enzimas bacterianas en un área de gran absorción, remoción de materiales extraños (M Werner, 2009)

- El uso de algunos anticoagulantes, en especial heparina, han sido los agentes más investigados para la prevención de adherencias, administrados tanto por vía peritoneal como sistémica, actúa como un cofactor de antitrombina III para aumentar el grado de antitrombina II, inactivando el factor de coagulación. El resultado es la disminución en la producción de trombina la cual es la responsable de la conversión de fibrinógeno en fibrina y finalmente de las adherencias de tipo fibrosas. (M Werner, 2009)
- La implementación de las barreras físicas, lo cual consiste en colocar un material absorbible biocompatible en el abdomen, el cual sirve como barrera física durante el período postoperatorio cuando se forman las adherencias (Avital y col 2005). Esta membrana translúcida y flexible ha sido evaluada clínicamente en humanos y equinos y es utilizada en la superficie serosa del intestino o peritoneo, formando una barrera protectora temporal contra la formación de adherencias serosa-serosa o serosa-peritoneo durante el período postoperatorio. (M Werner, 2009)

Objetivos

Objetivo general

Afianzar los conocimientos aprendidos durante el pregrado para generar un diagnóstico clínico certero de las principales alteraciones que afectan a los pacientes equinos que ingresan a la Clínica Veterinaria Lasallista hermano Octavio Martínez López f.s.c.

Objetivos específicos

- Fortalecer el diagnóstico, la terapéutica y análisis en los pacientes, con el fin de preservar el bienestar animal y la salud pública.
- Aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo de la formación académica.
- Reforzar la realización de un correcto examen clínico en equinos.
- Realizar tratamientos médicos y quirúrgicos en pacientes equinos.
- Responder de manera adecuada ante urgencias médicas.

Presentación caso clínico “Complicaciones post quirúrgicas en un equino con impacción ileal”

Reseña

- Es remitida a la clínica veterinaria lasallista un paciente equino, hembra, CCC, de color castaño, con 38 meses de edad, debido a un cuadro de dolor abdominal histórico y presente con un curso aproximado de 10 horas de duración, el MV remitente manifiesta que en campo antes de ser atendida se había administrado por parte del encargado 10 ml de colivet® IV y 4 litros de Ringer Lactato, se realiza paso de sonda nasogástrica, ante lo cual no se obtiene reflujo, se realiza lavado gástrico con aproximadamente 120 litros de agua, recuperándose una cantidad considerable de material de ingesta fermentado, luego de esto se administran 10 ml de Flunixin Meglumine ante la recurrencia del dolor, antes de retirar la sonda nasogástrica se administran 3 litros de agua y se dejan 500 gr de carbón activado, se da inicio

Anamnesis

- Procedencia: Caldas, Antioquia
- Alojamiento: pesebrera
- Dieta: pasto picado, tusa y concentrado
- Vacunas: influenza (no reporta fecha)
- Desparasitación: hace mes y medio con fenbendazol (no reporta dosis)

- Motivo de consulta: cólico histórico y presente (curso aproximado de 10 horas)
- Población susceptible: 36 equinos
- Otros animales afectados: ninguno
- Signos notados y duración: presenta signos de discomfort, responde temporalmente a la terapia y 3 horas después vuelve el dolor

Tratamiento previo y respuesta: 16 ml de (colivet®), 10 ml de flunixin meglumine vía IV, 8 litros de Ringer lactato vía IV

Examen clínico general

- Actitud: alerta
- Temperamento: indócil
- Mucosas: rosa/húmeda/brillante
- TLLC: 2"
- FC: 78 lpm
- FR: 24 rpm
- T°: 38.7 °C
- CC: 5/9
- Peso: 328 Kg
- Hematocrito: 35%
- Proteínas plasmáticas: 70 g/l
- Motilidad: hipomotil cuadrante superior izquierdo y amotil de los 3 restantes
- Pulsos digitales: negativos en 4 extremidades

Hallazgos anormales

- Cólico histórico y presente
- Taquicardia
- Taquipnea
- Amotilidad
- Distensión bilateral moderada
- Ausencia materia fecal en ampolla rectal
- Tejido de granulación exuberante lado derecha de base de la cola

Lista de problemas

- Cólico histórico y presente
- Distensión abdominal moderada

Diagnósticos diferenciales

- impactacion ileal
- intususcepción ileo-cecal
- intususcepción ileo-ileal
- vólvulo intestino delgado
- impactacion ileal

Plan diagnostico

- ultrasonografía transabdominal
- análisis liquido peritoneal

- laparotomía exploratoria

Plan terapéutico

- Hartman 3 Lts + 60 ml de dextrosa al 50% + 30 ml de gluconato de calcio, c/2 horas, IV
- Gentamicina, 6.6 mg/kg, IV, c/24 horas
- Flunixin meglumine, 1.1 mg/kg, IV, c/24 horas
- Impresión yodo en herida quirúrgica, c/12 horas
- Ranitidina, 1.5 mg/kg, IV, c/12 horas

Día 1 de evolución

- Sonidos estertorosos
- Secreción sanguinolenta en la parte caudal de la herida quirúrgica
- Taquicardia
- Disconfort

Día 2 de evolución

- Pulsos digitales positivos en miembros anteriores
- 39 °C de temperatura por lo que suministra una dosis de dipirona a 20 mg/Kg, IV a dosis única
- 39.8 °C de temperatura por lo que se le suministra una dosis de flunixin meglumine a 0.5 mg/Kg
- Placa de edema bilateral a la herida quirúrgica

- Se instaura catéter calibre 14 en vena yugular derecha
- Inconsistencia en 2 puntos de la herida quirúrgica en su parte más craneal

Día 3 de evolución

- Taquicardia marcada
- Placa de edema al lado izquierdo de la herida quirúrgica
- Mucosas ictericas
- Pulsos digitales positivos en miembros anteriores
- Se aplica acepromacina, 1,5 ml, IM
- Se comienza a fajar en las noches y se comienzan botas de hielo

Día 4 de evolución

- leve taquicardia
- no consumo de agua
- placa de edema bilateral a la herida quirúrgica
- hipomotilidad de los 4 cuadrantes

Día 5 de evolución

- pulsos digitales positivos intermitentes en las 4 extremidades
- placa de edema bilateral a la herida aumentada de tamaño considerablemente
- se realiza prueba de la pinza en ambos miembros anteriores dando como resultado negativa
- se retira catéter de vena yugular derecha

- se realiza la última aplicación de la última dosis de dalipen de 8' y se suspende el flunixin meglumine y la ranitidina

Día 6 de evolución

- taquicardia marcada
- pulsos digitales positivos en miembros anteriores
- se localiza cavidad al lado izquierdo de herida quirúrgica, la cual se drena y se obtienen 40 ml de líquido purulento y de olor ofensivo, se lava la cavidad con 1 lt de Hartman + 5 ml de yodo al 10%
- se suspende suministro de acepromasina
- se instaura nuevamente dalipen de 8' cada 24 horas, IM
- presenta incomodidad, sudoración profusa y pico febril, por lo que se le suministra una dosis de dipirona a 20 mg/Kg, IV a dosis única

Día 7 de evolución

- paciente deprimido
- no consumo de sólidos ni líquidos
- se obtiene material sero-sanguinolento a la hora de ejercer presión sobre la herida quirúrgica
- en la tarde comienzo a piafar, intenta adoptar la recumbencia, taquicardia, taquipnea
- se realiza lavado gástrico, obteniendo contenido de ingesta fermentado y moco

- presenta pico febril 39 °C por lo que se suministra dipirona a 20 mg/Kg IV a dosis única
- se realiza palpación trans-rectal, donde se evidencia ausencia de materia fecal en ampolla rectal, presencia caudo-medial del bazo, se palpa hacia el lado izquierdo el borde libre de una víscera compatible con el bazo y que se encuentra unida a una banda tensa, al manipular dicha banda la paciente presenta signos de dolor
- se realiza ultrasonografía en fosa paralumbar izquierda, observándose el bazo craneal a la tuberosidad coxal, en su recorrido hacia ventral se observa una estructura tubular, visceral y con motilidad axial al bazo, también se observa contacto entre ovario izquierdo y el bazo en su aspecto proximal
- se realiza diagnóstico presuntivo de adherencias postquirúrgicas, se le informa al propietario y se toma la decisión de relajar la EUTANASIA
- se realiza eutanasia mediante el suministro de 2 ml de xilazina al 10% IV como anestésico e inducción con 400ml de triple goteo (500 ml de guayacolato de glicerilo al 5%, 250 mg de xilazina y 500 mg de ketamina), luego de adoptar la recunvencia se suministran 50 ml de lidocaína al 2% vía intratecal
- a la necropsia se observa, desgarró de algunos puntos musculares a nivel de línea alba, adherencia del vértice cecal al piso de cavidad abdominal, múltiples adherencias del intestino delgado entre sí

Discusión

- Varios estudios realizados describen que las adherencias postquirúrgicas se presentan entre 6%- 27% en equinos con obstrucción del intestino delgado (Freeman y col.2000,Mair y Smith.2005,gory y col 2008), no me parece tan cierto eso dado que en 6 meses en la clínica se realizaron numerosas cirugías de cólico 20 en promedio y solo se presentaron 2 casos de adherencias post quirúrgicas, teniendo en cuenta que no en todos los casos se llevaron a cabo todas las medidas correctivas en su totalidad para prevenir la presencia de estas dificultades
- Estiman que la causa de muerte más común de los casos de cirugías de intestino delgado es la formación de adherencias y episodios repetidos de cólico (Roberto Vasquez Guerra, Supervivencia a corto plazo en caballos sometidos a cirugía abdominal, 2009), me parece que la causa más común de muertes en las cirugías es la reacción tardía de los propietarios a remitir su animal a un centro especializado, dado que cuando tomas la decisión es tarde y cuando se realiza el proceso quirúrgico el cirujano ya no encuentra solución alguna al problema y en caso d encontrarse y llevar a cabo una corrección, los efectos secundarios (laminitis, abortos) del mismo para ese momento son tan avanzados, que lo que ocasiona la muerte del animal no es el cólico, sino estos efectos desencadenados por la tardía intervención
- En equinos, ante el riesgo de formación de adherencias, señala que la administración de 30.000 UI de heparina diluida en 4 litros de suero Ringer lactato en el abdomen antes del cierre y manteniendo al caballo con 40

UI/kg de heparina sulfato, endovenosa, cada 6 horas por 48 a 72 horas postoperatorio sería de utilidad. (M Werner, 2009)

- Los estudios han demostrado una prevalencia postoperatoria de adherencias intra abdominales del 32%, es el hallazgo patológico más común en laparotomía repetida, no parecía estar relacionado con el sitio de la lesión primaria o a endotoxemia. Esto es consistente con la hipótesis de que el trauma quirúrgico es el más importante estímulo en la formación de adherencias. (Dylan A. Gorvy, 2007)

Referencias

- Diego, D. B., Cristina, O., & Santiago, A. (2010). Corrección quirúrgica de un atrapamiento del intestino delgado en el. *Revista CES Medicina Veterinaria y Zootecnia*.
- Dylan A. Gorvy, G. B. (2007). Intra-abdominal adhesions in horses: A retrospective evaluation. *The Veterinary Journal*.
- Emeritus, P. (2010). *medicina interna de grandes animales*. davis, california: el sevier.
- Galleti E J, D. C. (2012). Evaluación del reflejo gastrocólico y de la integridad anatómo fisiológica intestinal como. *Ciencia Veterinaria*.
- M Werner, J. G. (2009). Adherencias abdominales postquirúrgicas en equinos: patofisiología, prevención y tratamiento. *Arch Med Vet 41, 1-15 (2009)*, 1-2.
- More, J. N., & S.Mair, T. (2009). *The equine acute abdomen*. Jacson, Wy: Teton newmedia.
- Moura, J. D. (2014). The role of equine abdominal adhesions and current prophylactic strategies. *Hindawi publishing coporation*, 1-5.
- Mueller, K. F. (1995-2007). Ileal impaction in 245 horses. *The Canadian Veterinay Journal*.
- Mueller, K. M. (2012). Treating intra-abdominal adhesions:The surgeon's dilemma. *Equine Veterinary Education*.
- Patrik H Colahan, I. G. (1998). *Medicina y cirugia equina volumen II*. Buenos Aires, Argentina: Intermedica.

- Patrik t Colahan, I. G. (1998). *Medicina y cirugía equina Volumen I*. Buenos Aires, Argentina: Intermedica.
- Rivas, P. C. (2008). Lesiones remotas ocasionadas por el síndrome. *Revista de medicina veterinaria*.
- Roberto Vasquez Guerra, J. L. (2009). Supervivencia a corto plazo en caballos sometidos a cirugía abdominal. *Ivestigacion y ciuencia de la universidad de aguas calientes*, 11.
- Roberto Vasquez Guerra, J. L. (s.f.). Supervivencia a corto plazo en caballos sometidos a cirugía abdominal. *Investigacion y ciencia de la universidad autonoma de aguas calientes*.
- Saavedra, S. (2013). *Texto atlas histologia:biologia celular y tisular*. Mexico D.F: Mcgraw.
- U. Delling, S. S. (2011). Hand-assisted laparoscopic adhesiolysis of extensive small intestinal adhesions in a mare after breeding injury. *Equine Veterinary Education*.
- Valladares-Carranza, & Zamora-Espinosa, J. (2012). Síndrome abdominal agudo en una potranca. *redvet*, volumen 13, página 8.