

Obstrucción intestinal por cuerpo extraño en un canino

Trabajo de grado para optar por el título de Médico Veterinario

Laura Díaz Ortíz

**Asesor
Brayan Alexander Fonseca Martinez
MV; Msc**

**Corporación Universitaria Lasallista.
Facultad ciencias administrativas y agropecuarias
Medicina Veterinaria
Caldas-Antioquia
2018**

Contenido

Glosario	5
Resumen	6
Introducción	7
Objetivo General.....	8
Objetivos Específicos	8
Marco Teórico	9
Obstrucción intestinal	9
Epidemiología.....	11
Clasificación de las obstrucciones	11
Alteraciones fisiopatológicas.....	13
Efectos Adversos.....	33
Signos Clínicos.....	¡Error! Marcador no definido.
Diagnóstico	19
Tratamiento.....	22
Manejo Inicial	22
Anestesia.....	23
Cirugía.....	24
Complicaciones y cuidados	29
Pronóstico.....	30
Caso clínico.....	31
Diagnósticos diferenciales.....	35
Plan diagnóstico.....	33
Plan terapéutico.....	34
Evolución	38
Descripción del proceso quirúrgico.....	44
Discusión.....	47
Bibliografía.....	51

Lista de tablas

Tabla 1. Causas de obstrucción.....	13
Tabla 2. Signos clínicos de obstrucción intestinal.....	17
Tabla 3. Exámen físico general	32
Tabla 4. Exámen físico especial	32
Tabla 5. Lista de problemas.....	34
Tabla 6. Hemoleucograma.....	35
Tabla 7. Química sanguínea.....	35
Tabla 8 perfil hepático.	46

Lista de figuras

Figura 1 Radiografía Latero- lateral de un paciente con vómito crónico.....	20
Figura2 Ecografía abdominal.....	21
Figura 3. incisión enterotomía.....	26
Figura 4 Sutura de aproximación.....	27
Figure 5 . Entero anastomosis convencional.....	29
Figure 6 . Incisión del borde anti mesentérico.....	30
Figura 7 Radiografía abdominal simple Latero- lateral.....	37
Figura 8 Radiografía simple Ventro – Dorsal	38
Figura 9 Primera Radiografía Ventro – Dorsal con medio de contraste	40
Figura 10 Radiografía Latero – Lateral con medio de contraste.....	40
Figura 11 Radiografía Latero-lateral con medio de contraste.....	41
Figura 12 Radiografía Ventro-Dorsal con medio de contraste.....	41
Figura 13 Radiografía Latero- lateral con medio de contraste.....	42
Figura 14 Radiografía Ventro – Dorsal con medio de contraste.....	42
Figura 15 Radiografía Latero-lateral con medio de contraste.....	42
Figura 16 Radiografía Ventro – Dorsal con medio de contraste.....	43
Figura 17 Radiografía Latero – Lateral con medio de contraste	44

Glosario

Cuerpo Extraño: Objetos que son consumidos por el animal , que no son digeridos y son causa común de vómito agudo en los perros y gatos y a veces ocasionan vómito crónico. En los casos agudos puede ir acompañado de desórdenes electrolíticos y ácido básicos tan importantes que pueden culminar con la muerte de los pacientes si no son médica y quirúrgicamente intervenidos (Hernández, 2010,68)

Obstrucción intestinal: Retraso o imposibilidad del avance de la ingesta por el intestino. La obstrucción en el tubo digestivo es bastante frecuente, es en el intestino delgado donde se localiza preferentemente debido a su menor diámetro (Hernández, 2010,78)

Obstrucción mecánica: Es la que se produce debido a causa de naturaleza física, como es el caso de las obstrucciones por cuerpo extraño (L. G. Papazoglou, M. N. Patsikas, T. Rallis,2003 ,830)

Enteretomía : Técnica empleada en la toma de biopsias y en la extracción de cuerpos extraños que no hayan producido modificación en la pared intestinal Fossum, T. (2004).

Resumen

Tanto perros, como gatos normalmente, ingieren cuerpos extraños, los cuales se pueden alojar en cualquier parte del tracto gastrointestinal , y producir obstrucciones, las cuales generan desórdenes en el sitio de ubicación , por lo cual se requiere someter al paciente a un procedimiento quirúrgico de emergencia

En el presente trabajo se tratará acerca del caso clínico de un canino de raza pinscher de 2 años y medio que presentaba vómito, hematoquesia , dolor abdominal , decaimiento , inapetencia e hipotermia , debido a que ingirió un hueso de gran tamaño ,se realiza radiografía con medio de contraste , dando como resultado el diagnóstico de obstrucción intestinal por cuerpo extraño , posteriormente se realizan exámenes de sangre y se procede a entrar a la paciente a cirugía de emergencia para extraer el cuerpo extraño , con este trabajo se pretende estudiar la forma en que se diagnosticó, abordó , y se trató el caso , se comparará de una forma crítica basándose en la literatura con el objetivo de ampliar los conocimientos de dicha problemática , presentada comúnmente en animales de compañía, y así formar un propio criterio médico con fundamentos prácticos y científicos

Palabras clave: Obstrucción parcial , Obstrucción total, intestino, cuerpo extraño, obstrucción

Introducción

La obstrucción intestinal en la clínica de pequeños animales es una problemática muy común debido a los hábitos curiosos de dichas especies , que pueden comprometer su integridad física , incluso la vida , es por esto que como médicos veterinarios de esta área es fundamental conocer , la forma de proceder ante dicha situación , con este trabajo se pretende analizar detenidamente el caso de una obstrucción intestinal parcial mecánica , por cuerpo extraño , evaluar como se procedió ante dicha situación y con fundamentos médicos a la luz de la literatura encontrar la mejor alternativa , para el abordaje de dichos pacientes y así mejorar los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera en dicho tema.

Objetivos

Objetivo general

Estudiar el abordaje de la problemática de obstrucción intestinal por cuerpo extraño , en la práctica y a la luz de la literatura

Objetivos específicos

1. Realizar una revisión bibliográfica del tema
2. Seleccionar la información más reciente de artículos y revistas científicas
3. Extraer la información mas relevante y comparar de una forma crítica el abordaje que se le dio al caso , con lo estipulado en la literatura
5. Ampliar los conocimientos , en cuanto al manejo y diagnóstico del paciente con obstrucción por cuerpo extraño

Marco teórico

Obstrucción intestinal Mecánica por cuerpo extraño : Consiste en la detención del tránsito intestinal, de forma completa y persistente en algún punto del intestino delgado o grueso(Bassy.N , Dombriz.E, 2005, 56)

Es importante, en principio, distinguir entre dos entidades clínicas que producen cuadros clínicos de obstrucción pero con una etiología diferente. En primer lugar está el íleo mecánico (obstrucción mecánica) en el cual aparece un verdadero obstáculo mecánico que impide el paso del contenido intestinal, pudiendo acompañarse de compromiso vascular . De otro lado, el íleo paralítico, que es una alteración en las contracciones peristálticas por parálisis del músculo liso. Este suele ser el principal motivo de laparotomías negativas en pacientes sospechosos de obstrucción mecánica (Hernández, 2010,78)

Los cuerpos extraños son causa común de vómito agudo en los perros y gatos y a veces ocasionan vómito crónico. En los casos agudos puede ir acompañado de desórdenes electrolíticos y ácido básicos tan importantes que pueden culminar con la muerte de los pacientes si no son médica y quirúrgicamente intervenidos. (Hernández, 2010,78)

Las principales causas relacionadas con la presencia de cuerpos extraños en el tracto gastrointestinal incluyen:

la ingestión de material extraño no digerible muchas veces relacionado con pica o juego .

□ Efecto acumulativo de material no digerible como parte de hábitos normales (tricobezoares en gatos) o ingestión de material vegetal (fitobezoares). (L. G. Papazoglou, M. N. Patsikas, T. Rallis,2003 ,830)

Los cuerpos extraños pueden permanecer en el tracto gastrointestinal dependiendo de su longitud y diámetro asociados al tamaño del paciente. (L. G. Papazoglou, M. N. Patsikas, T. Rallis,2003 ,830)

Epidemiología

Las enfermedades digestivas son de las patologías más frecuentemente observadas en la clínica. Dentro de estas ocupan un lugar significativo los problemas derivados de la ingestión de cuerpos extraños, que pueden encontrarse en gatos y perros de cualquier edad. (Flórez, 1999)

Las obstrucciones intestinales por cuerpos extraños, se presentan en perros de cualquier edad, raza o sexo, con hábitos de pica.

Las intususcepciones son una causa importante de obstrucción en perros, en especial menores de un año, en gatos predominan las obstrucciones por cuerpos lineales . (Hernández, 2010,78)

En animales jóvenes es más frecuente que se desarrolle una intususcepción tras una gastroenteritis o cirugía intestinal , también se ha reportado aumento de riesgo en gatas durante el post parto.

La neoplasia intestinal es mas común en animales de mediana edad o mayores(KennethW.Simpson. (2012)).

La supervivencia tras una cirugía por obstrucción intestinal por cuerpo extraño es de 94% en perros y 100% en gatos. (Pérez, 2012).

Clasificación

Simples no estranguladas: En las cuales hay obstrucción de la luz intestinal sin alteración de la integridad vascular ni desvitalización tisular .

Obstrucciones estranguladas : En las que existe compromiso vascular entérico del segmento obstruido . Esta última presentación es más común en casos de intususcepción, vólvulo y hernias. (T. Rallis,M. N. Patsikas,L. G. Papazoglou. (2003))

Según . (T. Rallis,M. N. Patsikas,L. G. Papazoglou. (2003)) , ésta clasificación se hace en base a :

- ✓ **Grado de obstrucción** , parcial o total ; el cual es dado por el tamaño del cuerpo extraño, cuando causa una obstrucción parcial , hay un pasaje limitado de contenido , mientras que si causa una obstrucción total , no hay paso de contenido , y puede atribuirse a cuerpos extraños circulares.
- ✓ **Localización** a lo largo del TGI : Proximal o alta ; abarca dudodeno y primera porción del yeyuno .Distal o baja; abarca la parte distal del intestino delgado y colónica; abarca intestino grueso
- ✓ **Alteración fisiopatológica** : Simple o mecánica : se da en obstrucciones parciales y generalmente no comprometen la irrigación de la pared intestinal Vs estrangulación ; se da en obstrucciones totales , y en la cual si hay un deterioro del suministro de sangre al intestino

Un cuerpo extraño se puede presentar en cualquier parte del tracto gastrointestinal; se desarrolla más a menudo en intestino delgado cuándo el diámetro luminal se hace más pequeño. Las complicaciones que amenazan la vida son resultado de desbalances (de fluidos, electrolitos y acido base), hipovolemia y toxemia. (Papazoglou y Patsikas, 2003).

Tabla 1. Causas de obstrucción

Luminales	Intrínsecas	Extrínsecas
Cuerpos extraños	Neoplasias	Adherencias
Piedras		Hernias
Juguetes		Vólvulos
Huesos		Intusucepciones
		Neoplasias o masas inflamatorias

Fuente: Hernandez, 2009

Alteraciones fisiopatológicas

La obstrucción intestinal implica una interacción compleja de factores locales y sistémicos, entre los cuales hay una acumulación de gas y líquido, que contribuye a la distensión luminal proximal a la obstrucción, la mayor parte del gas acumulado es:

1. Aire ingerido (70% de nitrógeno, 10% a 12% de oxígeno, y 1% a 3% de hidrógeno)
2. Dióxido de carbono (6% a 9%) formado como resultado de la neutralización de bicarbonato en el lumen intestinal
3. gases orgánicos (metano [1%] e hidrógenosulfuro [1% a 10%]) derivados de la fermentación bacteriana

La distensión luminal gaseosa aumenta gradualmente debido a que la mucosa intestinal no absorbe el nitrógeno.

El líquido acumulado proviene de dos fuentes: 1. Una mayor cantidad de secreción en el tracto gastrointestinal superior (saliva , bilis, gástricas, pancreáticas y del intestino delgado) y la retención de fluidos infectados. 2 Reducción de la absorción debido a la congestión linfática y venosa, el aumento de la osmolalidad intraluminal y disminución de la tasa de recambio de los enterocitos. (T. Rallis,M. N. Patsikas,L. G. Papazoglou. (2003)).

Después de 24 horas de obstrucción, el intestino puede perder capacidad de absorción de fluidos y se observa la hipersecreción local , el volumen de líquido intraluminal aumenta a medida que la obstrucción se prolonga

Según (T. Rallis,M. N. Patsikas,L. G. Papazoglou. (2003)) hay cuatro mecanismos de hipersecreción y absorción reducida que se producen durante la obstrucción , a continuación se explicarán brevemente :

1. Hipersecreción mediada por toxinas bacterianas entéricas secretadas por bacterias patógenas no invasivas que estimulan la producción de sal y agua en el enterocito
2. Aumento de las concentraciones de bilis y ácidos grasos producto de la isquemia tisular en el sitio de obstrucción
3. Aumento del flujo sanguíneo en las partes proximales de la obstrucción intestinal que puede estimular la actividad secretora

4. Debido a la distensión luminal , se produce liberación por parte de las células entero endocrinas, lo cual aumenta la secreción de cloruro

Por otra parte los mediadores químicos del sistema nervioso entérico tales como acetilcolina, polipéptido vasoactivo intestinal y la sustancia p activan iones de cloruro que atraen líquido (Papazoglou y Patsikas, 2003), estos disturbios en la función normal del tracto gastrointestinal pueden resultar en desbalance de fluidos, el equilibrio ácido base y de las concentraciones séricas de electrolitos.

El vómito profuso y la incapacidad de consumir alimento y agua pueden también afectar el volumen intravascular y el grado de hidratación, generando hipocloremia, hipocaliemia y alcalosis metabólica debido a la pérdida de cloro, potasio y secreciones gástricas.

Conocer el estado ácido base y electrolítico del paciente es importante para determinar una terapia de fluidos óptima durante la estabilización del paciente antes del proceso anestésico y quirúrgico (Boag, Coak, Martínez y Hughes, 2005).

A medida que la obstrucción se prolonga las agrupaciones celulares de intensa actividad mioeléctrica son interrumpidas por periodos de actividad motora ausente , por otro lado cuerpos extraños grandes pueden causar estasis venoso y edema seguido por el compromiso del flujo arterial, ulceración, necrosis y perforación debido a la presión que aplican sobre la pared intestinal; (T. Rallis, M. N. Patsikas, L. G. Papazoglou. (2003))

Efectos Adversos

Dependen de si la obstrucción es parcial o total , si se relaciona con la pérdida intestinal de líquido, proliferación bacteriana intestinal y la inflamación secundaria (Kenneth W .Simpson. (2012)).

Signos clínicos

Según (Kenneth W. Simpson. (2012)). Los signos clínicos y las consecuencias de la oclusión dependen de la localización, el grado de estenosis, la duración del cuadro, la integridad vascular del segmento afectado, la secreción neta de líquido y la severidad del compromiso general del paciente. En general, entre más proximal es el sitio afectado y mayor el grado de obstrucción, los signos son más agudos y avanzan con rapidez.

En las obstrucciones distales y del colon, los trastornos de líquidos y electrolitos son de progresión más lenta.

Según Hernández, C. A. (2010). Las manifestaciones más comunes incluyen depresión, anorexia y vómito intermitente de pequeñas cantidades , a menudo con olor fétido , debido al sobrecrecimiento bacteriano secundario y putrefacción del contenido intestinal , el vómito fecaloide a pesar de no ser patognomónico, es muy sugestivo de obstrucción intestinal .

En general, las obstrucciones completas en duodeno y yeyuno proximal van acompañadas de vómitos voluminosos y frecuentes, aún en pacientes anoréxicos Por el contrario, las obstrucciones distales producen vómitos menos frecuentes y poco voluminosos , o también pueden estar ausentes . Hernández, C. A. (2010).

La obstrucción parcial puede dar como resultado vómito y diarrea intermitente, que puede ser ocasional a pesar de ingerir alimento con frecuencia. Otros signos incluyen: distensión abdominal, dolor y choque. La diarrea puede ser acuosa, hemorrágica o melena y es común en obstrucciones parciales del intestino delgado como resultante de sobrecrecimiento bacteriano y desórdenes en la motilidad, (KennethW.Simpson. (2012)) afirma que los hallazgos físicos son variables y dependen de la gravedad de la pérdida de líquido y del compromiso intestinal, el shock y dolor abdominal son los hallazgos principales en las obstrucciones estrangulantes

Tabla 2. Signos clínicos de obstrucción intestinal

UBICACIÓN	SIGNOS
Intestino delgado proximal	Inicio rápido Progresión rápida Vómito frecuente y abundante Distensión abdominal mínima Diarrea
Intestino delgado distal	Inicio subagudo Progresión lenta Vómitos menos frecuentes y no abundantes Distensión abdominal Diarrea

Intestino grueso

Subaguda o crónica
Progresión lenta
Vómito ocasional y escaso
Tenesmo frecuente
Distensión abdominal
Diarrea

Bistner, S. I., Ford, R. B., Raffe, M. R. (2008).

Diagnóstico:

La información de la historia puede ser importante en el diagnóstico y puede dar pistas acerca de si a habido ingestión de cuerpos extraños o signos previos de diarrea .

La hipocloremia , hipocalcemia y anormalidades ácido –base , son frecuentes en pacientes con obstrucción intestinal , la técnica diagnóstica más frecuentemente utilizada en animales pequeños ante la sospecha de cuerpos extraños gastrointestinales es la radiografía. Los cuerpos extraños radiopacos pueden ser identificados mediante radiografía simple, aunque afirma que los signos radiológicos pueden variar con el grado, duración y localización de la obstrucción.

Afirma (Hernández, C. A. (2010)) que las características radiográficas de una obstrucción incluyen: cuerpo extraño visible , dilatación intestinal ,debido a la acumulación de gas o líquido y comida ingerida, puede haber desplazamiento , agrupamiento o pilación del intestino , mientras que la pérdida de detalle de la serosa y el gas abdominal libre indican peritonitis y perforación intestinal , en la (figura 1) se puede observar un claro ejemplo del uso de la radiografía, como método diagnóstico para obstrucción por cuerpo extraño

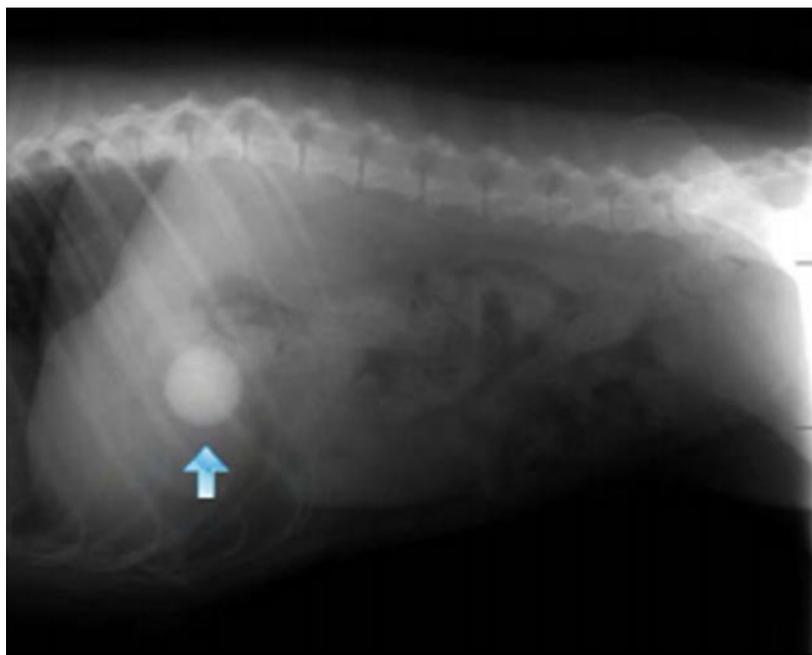
La radiografía simple puede ser normal en la obstrucción parcial crónica y en la intususcepción ileocólica , la radiografía de contraste , con medio de contraste líquido o esferas de polietileno impregnadas de bario , puede ayudar en el diagnóstico , pero pueden no ser apropiadas en los casos de urgencias y a menudo no dan mas información que la radiografía simple(Cahua y Díaz, 2009)

Según (Fossum, 2004) los estudios contrastados son de utilidad para demostrar cuerpos extraños, obstrucciones, desplazamientos anormales, espesor mural anormal, patrones irregulares de la mucosa y deformación de la pared estomacal.

Con la administración del contraste el plegamiento suele hacerse más aparente y el cuerpo extraño puede verse radio lúcido tras pasar el contraste (Perez, 2015).

El agente de contraste positivo que generalmente se utiliza para la radiología gastrointestinal es la suspensión de sulfato de bario; no obstante, el contraste yodado debe ser utilizado cuándo se sospecha la presencia de perforación intestinal (Fossum, 2004).

Figura 1 Radiografía Latero- lateral de un paciente con vómito crónico, en la cual se observa un cuerpo extraño radiopaco (flecha)

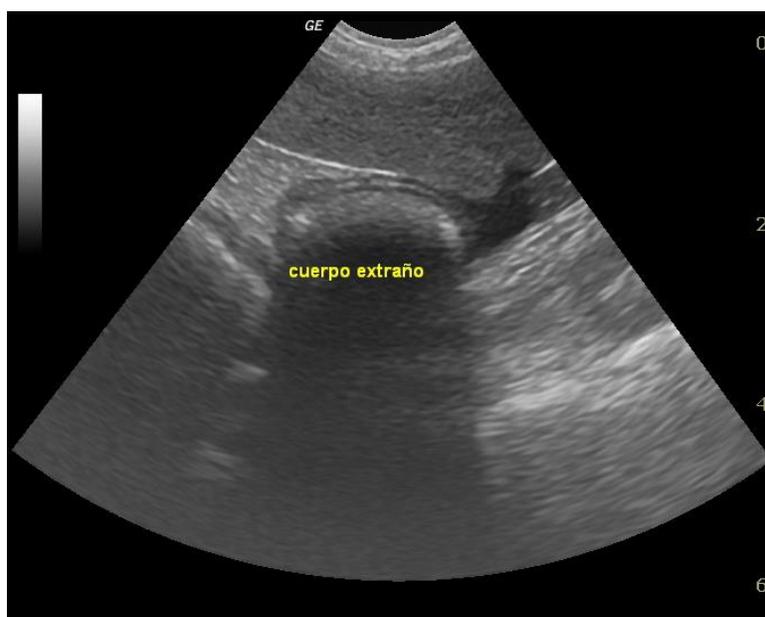


Fuente: Carlos Andrés Hernández. (2010).

La ecografía afirma (Fossum, 2004), puede definir masas intestinales y otras abdominales y rendir información sobre el espesor mural entérico (la pared normal varía entre 2 a 3mm), apariencia y simetría de los diferentes estratos de la pared, número de contracciones peristálticas, patrón de contenidos intestinales, localización lesional y extensión de la enfermedad en la (figura2) se observa un ejemplo de ecografía para diagnosticar una obstrucción .

También afirma (KennethW.Simpson. (2012) , que es un medio excelente para identificar lesiones obstructivas no palpables y es útil para determinar las causas subyacentes de intususcepciones , como neoplasias intestinales

Figura 2 Ecografía abdominal , en la cual se observa un cuerpo extraño



Fuente:<https://historiasveterinarias.wordpress.com/2016/02/24/los-cuerpos-extranos-digestivos-en-el-perro-y-en-el-gato/>

Los cuerpos extraños gastrointestinales de forma irregular son difíciles de identificar ecográficamente a menos que causen obstrucción completa (ileo mecánico) con una gran acumulación de líquido o de ingesta proximal a la obstrucción

(Ajay Sharma , Margret S. , Thompson Peter V, Scrivani , Nathan L , Dykes Amy E, Yeager Sean R , Freer Hollis N. ERB, 2010) realizaron un estudio en perros con vómitos agudos para comparar la precisión de la radiografía y la ecografía para el diagnóstico de

obstrucción mecánica del intestino delgado y describir varios signos radiográficos y ecográficos para identificar su contribución al diagnóstico final. La

población de muestra consistió en 82 perros adultos y se confirmó la obstrucción del intestino delgado por cuerpos extraños en 27/82 (33%) perros mediante cirugía o necropsia. La radiografía produjo un resultado definitivo (obstruido o no obstruido) en 58/82 (70%) de los perros; la ecografía produjo un resultado definitivo en 80/82 (97%) de los perros. En conclusión, tanto la radiografía abdominal como la ecografía abdominal son precisas para el diagnóstico de la obstrucción del intestino delgado en los perros que vomitan y pueden usarse según la disponibilidad y la elección del examinador. La ecografía abdominal tiene una mayor precisión, menos resultados equívocos y proporciona una mayor confianza diagnóstica en comparación con la radiografía

(Fossum, 2004) Afirma que los perfiles hematológicos y bioquímicos deben ser realizados en pacientes con sospechas de anomalías intestinales para facilitar la identificación de enfermedad sistémica concurrente (enfermedad renal, condiciones hepáticas, hiperadrenocorticismos, hipocalcemia, diabetes mellitus y pancreatitis) y orientación de la terapéutica preoperatoria

Tratamiento

Según (Kenneth W. Simpson, (2012)) ante un paciente obstruido se deben tener en cuenta un manejo inicial, en el cual se estabiliza al paciente, posterior a eso afirma (Fossum, 2004), que se debe preparar un protocolo anestésico adecuado según lo que presente el paciente, para así realizar el proceso quirúrgico para así extraer el cuerpo extraño

Manejo inicial de la obstrucción intestinal

Aporte de fluidos y electrolitos: Afirma (KennethW.Simpson. (2012)), que se debe valorar el grado de deshidratación ya que es importante que se haya corregido entre un 50% y un 70% del líquido perdido antes de realizar una intervención quirúrgica. El equilibrio de fluidos y la anormalidades de los electrolitos deben corregirse lo máximo posible antes de la cirugía, de preferencia basado en resultados de laboratorio. Si no es posible obtener los valores, el manejo inicial se debe realizar con soluciones isotónicas de reemplazo, idealmente el Ringer lactato adicionando 20 mEq/L de cloruro de potasio. En alcalosis por obstrucción pilórica o duodenal proximal se debe suplementar con cloruro de sodio al 0.9% y potasio en igual forma. No se deben emplear soluciones dextrosadas o bicarbonato sin una justificación precisa, ya que pueden empeorar la hipocalcemia.

En cuanto a la Antibioterapia afirma(KennethW.Simpson. (2012)): En el conducto gastrointestinal reside una gran cantidad de microorganismos. Las concentraciones bacterianas son menores en el duodeno y yeyuno que en el íleon, colon y recto. Una proliferación anormal de bacterias residentes se produce en el intestino enfermo porque la detención de los contenidos lumbinales y la pared desvitalizada son excelentes medios de cultivo. Por esta razón la terapia antibiótica debe ser instaurada rápidamente para disminuir la carga bacteriana intestinal y evitar la hiperproliferación bacteriana. Normalmente se administran fármacos antibacterianos de amplio espectro como la ampicilina o una cefalosporina, en combinación con metronidazol antes de la cirugía

Anestesia

Afirma (Fossum, 2004), que se requieren consideraciones anestésicas especiales cuándo se atienden pacientes con obstrucción, isquemia o perforación intestinal. Las complicaciones pueden surgir a partir de los desequilibrios electrolíticos y ácido base no corregidos. Las vísceras agrandadas pueden comprimir la vena cava,

provocando insuficiencia circulatoria y vascular. La respiración puede estar afectada por el desplazamiento craneal de las vísceras contra el diafragma

La manipulación visceral puede inducir bradicardia, sin embargo, la atropina o el glicopirrolato están indicados. El agua se evapora desde las vísceras abdominales expuestas a un ritmo incrementado por lo tanto la fluidoterapia debe ser aumentada para sustituir la depleción. El calor corporal se pierde a través de las vísceras expuestas y puede llevar a hipotermia, lo que reduce los requerimientos anestésicos

Cirugía

También como lo afirma (Fossum, 2004), La corrección quirúrgica de las obstrucciones mecánicas se realiza de preferencia dentro de las 12 horas del diagnóstico, para dar tiempo a la corrección parcial completa de las anomalías hidroelectrolíticas y ácido base. Los beneficios de estabilizar al paciente deben ser comparados con el riesgo de necrosis isquémica resultante de la disrupción vascular, que se potencia con el tiempo. Las consecuencias de la perforación, pérdida de la integridad de la mucosa y exposición sistémica a las bacterias intestinales son riesgosas para la vida del animal. Los criterios rutinarios para evaluar la viabilidad del intestino comprenden la observación del color intestinal, textura mural, peristalsis, pulsiones arteriales y sangrado de la incisión.

Estos factores son subjetivos; por ello, muchas veces resulta difícil la valoración de la viabilidad. A continuación se explicará paso a paso el procedimiento quirúrgico según (Fossum, 2004).

Enterotomía

Tiene como objetivo permitir el acceso a la luz del intestino delgado para retirar un cuerpo extraño.

Para lograr el acceso al intestino se debe realizar una incisión en la línea media abdominal. Exteriorizar y aislar el intestino enfermo o deseado desde el abdomen, mediante la colocación de paños de tercer campo

Ocluir el lumen en ambos extremos del segmento aislado con un asistente que utilice los dedos como tijeras, a unos 4 o 6 centímetros de cada lado del sitio de enterotomía calculado (figura 3).

Efectuar una incisión puncción de espesor completo dentro del lumen intestinal sobre el borde anti mesentérico con bisturí, efectuar la incisión en el tejido de apariencia sano en distal del objeto.

Extender la incisión a lo largo del eje longitudinal del intestino con tijera de metzenbaum para permitir la extracción del cuerpo extraño sin crear desgarros.

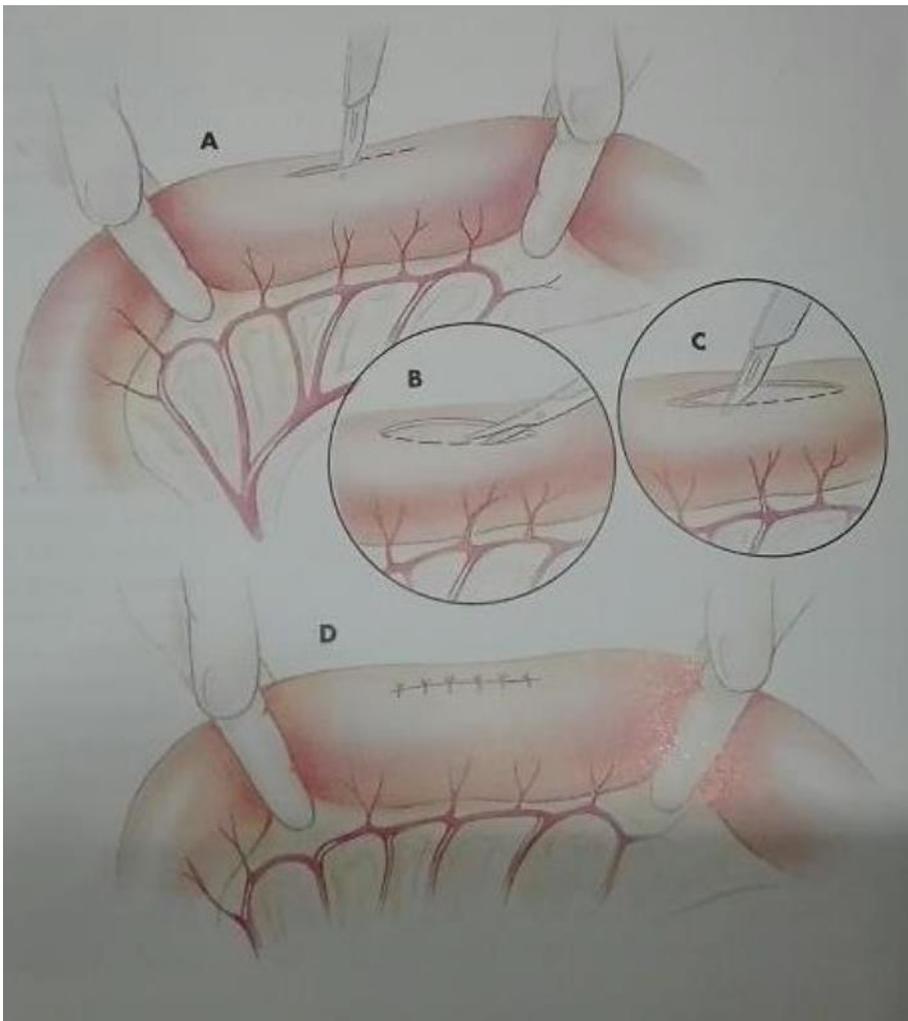
Después de la extracción del cuerpo extraño preparar la incisión para la síntesis recortando la mucosa evertida de manera que su borde sea uniforme con el seroso (si es necesario).

Cerrar la incisión utilizando suturas interrumpidas simples a 2mm del borde y con una separación de 2-3 mm.

Incorporar un poco más de la serosa que de mucosa para forzar la mucosa evertida de nuevo dentro del lumen (figura 4).

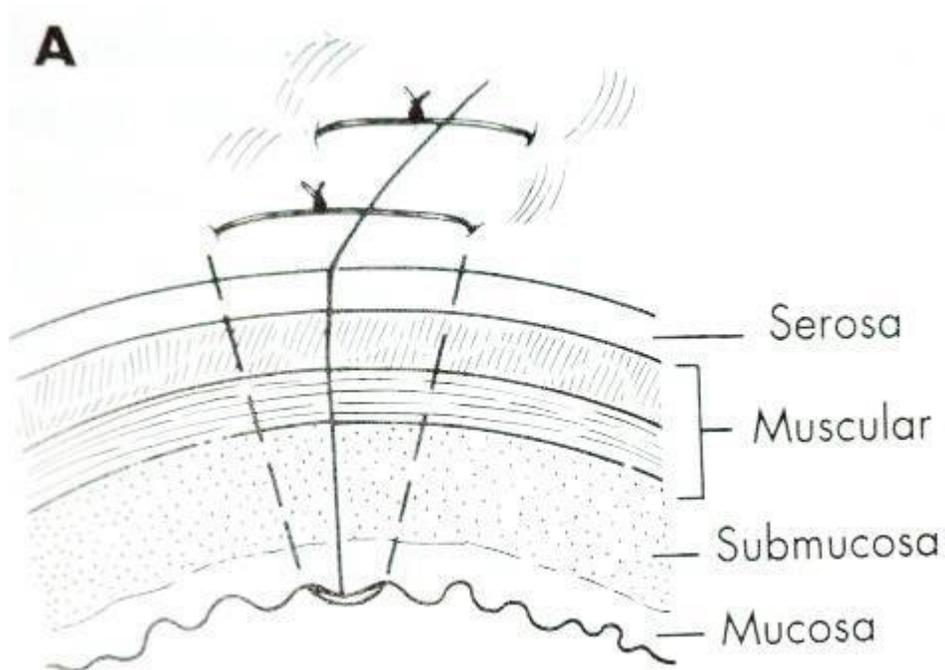
Ajustar cada sutura afrontando los puntos delicadamente sin comprimir el tejido. (Fossum, 2004).

Figura 3. incisión enterotomía



Fuente: Fossum (2004)

Figura 4 Sutura de aproximación



Fuente: Fossum T. (2004)

Mientras se mantiene la oclusión luminal cercana al sitio de enterotomía, distender en forma moderada el lumen con solución salina estéril, aplicar presión digital suave y observar derrames entre las suturas o entre los orificios de la aguja.

Colocar suturas adicionales si se verifica derrame entre los puntos. Lavar el intestino aislado y todo el abdomen si ocurrió la contaminación.

Colocar omento sobre la línea de sutura antes de la síntesis abdominal. Reemplazar los instrumentos y guantes contaminados antes de proceder con el cierre abdominal

A continuación se describirá como se realiza la unión entre los segmentos intestinales , en caso de que haya que retirar una parte de intestino , debido a la necrosis según (Fossum, 2004).

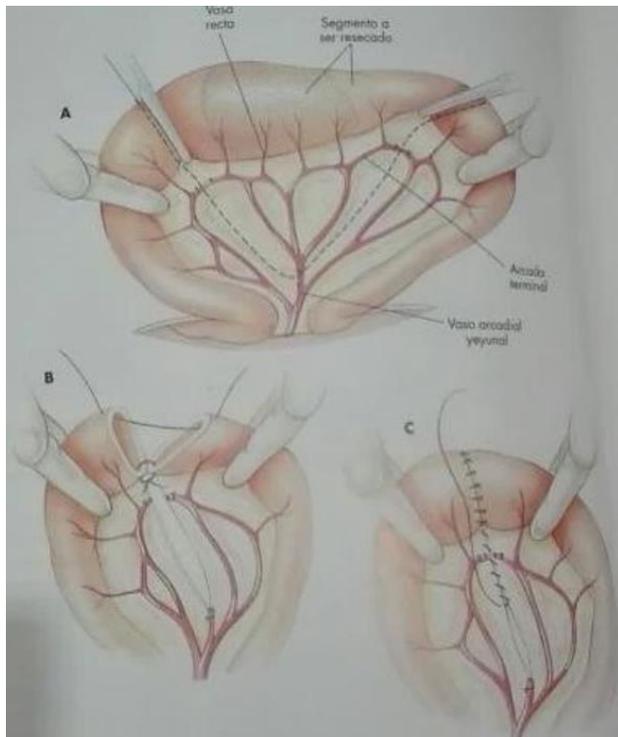
Enteroanastomosis

La recesión y anastomosis intestinales se recomiendan para remover segmentos entéricos isquémicos, necróticos o neoplásicos. Es necesario valorar la viabilidad entérica y determinar el área de intestino que se debe reseca.

Hacer ligaduras dobles y transectar los vasos mesentéricos arcadales desde la arteria mesentérica anterior que irriga a ese segmento del intestino (figura 5). Hacer ligaduras dobles de los vasos terminales dentro de la grasa mesentérica en los puntos de transección intestinal calculada.

Colocar fórceps a través de cada extremo del segmento entérico enfermo. Transectar el intestino con bisturí o tijeras de metzenbaum por fuera de los fórceps (Fossum, 2004).

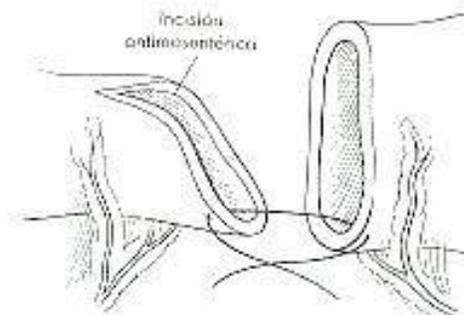
Figura 5 . Entero anastomosis convencional



Fuente: Fossum, T. (2004)

Hacer aposición de los extremos intestinales colocando primero una sutura interrumpida simple en el borde mesentérico y luego una segunda sutura en el borde antimesentérico aproximadamente a 180 grados de aquella (esto divide la línea de sutura en mitades y permite determinar si los extremos son de un diámetro más o menos igual). Si los extremos son de igual diámetro, espaciar suturas adicionales entre las dos primeras más o menos a 2mm y con una separación de 2-3mm. Después de colocar las suturas inspeccionar la anastomosis y controlar derrames.

Figure 6 . Incisión del borde anti mesentérico



Fuente: (Fossum T. 2004)

Complicaciones y cuidados postquirúrgicos

Se vigila en busca de signos de peritonitis (depresión, fiebre, dolor abdominal excesivo, vómito, ileo), no se administra agua y alimento hasta 12 a 24 horas después de la cirugía, y conforme el animal regresa a sus hábitos normales de comer y beber se disminuye gradualmente la terapéutica de líquidos y electrolitos. A largo plazo son raras las estenosis, a menos que se haya retirado una cantidad excesiva de tejido. Una fuga lenta en el sitio de la enterotomía puede permitir la formación de un absceso, que tenderá a manifestarse tardíamente

Pronóstico

Depende la causa de obstrucción y la gravedad de las anomalías asociadas. Los cuerpos extraños simples tienen un pronóstico excelente, mientras que el resultado es grave para la neoplasia mesentérica Kenneth W .Simpson. (2012).

Caso clínico

Se presentó a la Clínica Veterinaria Lasallista una paciente canino hembra de raza Pinscher de 2 años de edad. La propietaria reporta : " Ayer le dí un hueso de cerdo porque pensé que no se lo comía , pero lo desastilló todo y se lo comió, a la noche la ví muy decaída y le dí 2 gotas de meloxic , esta mañana le ví muchos vómitos y volvía a darle meloxic , y 2 gotas de metoclopramida, pero en la tarde siguió vomitando y le ví un popo con sangre "

Se procede a realizar un examen físico general en el que se encontraron algunas constantes fisiológicas alteradas (Tabla) Paciente decaída, con una deshidratación del 8%, hipotermia, dolor abdominal a la palpación a nivel del epigastrio, vómito (anamnesis) y heces con sangre (anamnesis)

Dentro de las ayudas diagnósticas realizadas se emplearon placas radiográficas en las que se observa una zona radiopaca aparentemente ubicados en ilion , en la válvula iliocecocólica que pueden ser compatibles con la presencia de cuerpos extraños intestinales. Razón por la cual se decide realizar radiografía con medio de contraste para corroborar el diagnóstico .

Se procede a ingresar el paciente a hospitalización para una estabilización pre quirúrgica. Se canaliza en MAD con una catéter calibre 24 , se inicia una terapia de fluidos de reposición para una deshidratación calculada del 8%, terapia antibiótica con ampicilina sulbactam a dosis de 25mg/Kg/IV; Cefalotina 25mg/kg/IV; y manejo del dolor visceral con Dipirona a 28mg/Kg/IV ; Y Tramadol 2 mg/kg+ Acepromacina 0,08mg/kg /IM.

Tabla 3. Exámen físico

Frecuencia cardiaca:92LPM		Frecuencia respiratoria: 20RPM	
Membranas mucosas: R/S		Tiempo de llenado capilar: 2"	
Pulso: fuerte		Condición corporal:3/5	
Peso: 1,6 kg		T°: 36,5°C	

Tabla 4. Exámen físico especial

Parámetro	N	A
Actitud		X
Hidratación		X
Estado nutricional	✓	
Nódulos superficiales	✓	
Sistema cardiovascular	✓	
Sistema respiratorio	✓	
Sistema digestivo		X
Sistema reproductivo	✓	
Sistema urinario	✓	
Sistema nervioso	✓	
Sistema musculoesquelético	✓	
Ojos	✓	
Piel y anexos	✓	

Oídos	✓	
-------	---	--

Tabla 5 .Lista de problemas

Lista de problemas	Lista maestra
1.Deshidratación 8%	I. Sistema digestivo(1,2,3,4,5,6,7)
2.Hipotermia	
3.Vómito (anamnesis)	
4.Hematoquecia(anamnesis)	
5.Decaimiento	
6. Dolor abdominal a la palpación	
7.inapetencia	

Diagnósticos diferenciales

Obstrucción intestinal , gastroenteritis parasitaria, úlcera gástrica, indiscreción alimentaria

Plan diagnóstico

- Hemograma

- ALT y creatinina
- Rx abdominal
- Ecografía
- Rx con medio de contraste
- coprológico

Diagnóstico presuntivo :

Obstrucción por cuerpo extraño

Tabla 6 Hemoleucograma

Parámetro	Valor	Unidad	Rango
Eritrocitos	8.68	mill/ul	5.5-8.5
Hemoglobina	21.1	g/dl	12.0-18.0
Hematocrito	62.6	%	37-55
VCM	72	Fl	60-77
HCM	24.8	Pg	22-27
CHCM	33.6	g/dl	32-37
Plaquetas	218	*10 a la 3/ul	200-500
ADE	15.8	%	12-18
Prot. Plasmáticas	52	g/l	55-75
Leucocitos	7.370	Leu/ul	7.000-14.000
Basófilos R	0	%	0-1%
Basófilos A	0	/ul	0-200

Neutrófilos R.	88	%	50-73
Neutrófilos A.	21.349	Neu/ul	3.300-10.000
Eosinófilos R.	0	%	1-10 %
Eosinófilos A.	0	Eos/ul	100-1500
Linfocitos R.	15	%	12-30
Linfocitos A.	1.106	/ul	1.000-4500
Monocitos R.	4	%	1-7 %
Monocitos A.	295	Mon/ul	100-700

Tabla7Química sanguínea

ALT	153	U/L	21-102
Creatinina	0.7	mg/dl	0.5-1.5

Plan terapéutico:

Se canaliza vena cefálica derecha con catéter #24 y se conecta a hidratación con solución 90, se realiza toma de placas radiográficas abdominales (L-L y V-D), que dan indicios de unapossible obstrucción.

Figura 7 Radiografía abdominal simple Latero- lateral, donde se observa una zona radiopaca a nivel del intestino delgado parte baja



Figura 8 Radiografía simple Ventro – Dorsal



Se recomienda a los propietarios realizar Rx abdominal con medio de contraste , y en caso de encontrar obstrucción intestinal se les informa la necesidad de la cirugía, pendiente para toma de muestra de sangre para realizar perfil básico, ya que no fue posible debido a la falta de retorno venoso

Tratamiento

Se inicia Rx abdominal con medio de contraste , tomas cada hora, adicionalmente:

Sucralfato ; Dipirona ; Tramadol

Evolución

Día 1: 25/02/18 9pm: Se realiza Rx con medio de contraste, donde se visualiza tránsito intestinal, aunque se observa estasis del medio de contraste en estómago. Indicios de posible obstrucción, paciente continúa con dolor a la palpación abdominal , ptialismo , y un episodio de vómito con contenido de medio de contraste .Se administró omeprazol 0.7mg/kg/IV/SID, Dipirona 28mg/kg/IV/TID, cerenia 0.1mg/kg/IV/BID; la propietaria decide no dejarla hospitalizada, la retira de la clínica aun conociendo las posibles complicaciones que se pueden presentar en la noche.

Propietaria informa que traerá a la paciente en la mañana para realización de placa de Rayos X

Figura 9 Primera Radiografía Ventro – Dorsal después de administrar medio de contraste vía oral



Figura 10 Radiografía Latero – Lateral con medio de contraste (primera)



Figura 11 Radiografía Latero-lateral con medio de contraste (segunda toma)



Figura.12 Radiografía Ventro-Dorsal con medio de contraste (segunda toma)



Figura.13 Radiografía Latero- lateral con medio de contraste (tercera toma)



Figura 14 Radiografía Ventro – Dorsal con medio de contraste (cuarta toma)



Figura #15 Radiografía Latero-lateral con medio de contraste (cuarta toma)



Día 2:

26/02/18 8am: Paciente es traída para toma de placas de Rayos X , la propietaria informa que durante la noche presentó dos episodios de vómito , el especialista evalúa las placas y da como diagnóstico final obstrucción parcial por cuerpo extraño , debido a que aunque pasó parte del medio de contraste , se ve estasis del mismo en intestino , se le informa a la propietaria , se toman muestras de sangre para exámenes pre quirúrgicos y posteriormente se prepara a la paciente para ingresar a cirugía

Figura 16 Radiografía Ventro – Dorsal con medio de contraste , en la que se ve paso del medio pero con retención en una parte del tracto



Figura 17 Radiografía Latero – Lateral con medio de contraste en la cual se observa paso parcial del medio de contraste , con retención en lo que parece ser el íleon



Descripción del procedimiento quirúrgico

Premedicación : Tramadol 2mg/kg/IM ; Acepromacina 0.08 mg/kg /IM ; Dipirona 25mg/kg/IV; Ampicilina sulbactám 25mg/kg/IV ; Cefalotina 25mg/kg/IV

Mantenimiento : Propofol 5mg/kg; Isoflurano

Preparación : Cateter previamente instaurado permeable , se conecta a hidratación solución salina 0,9% y se entuba con tubo endotraqueal # 3,5

Cirugía: Se realiza tricotomía y la debida antisepsia a nivel de abdomen, se procede a relizar una insición, caudal al xifoides, hasta llegar al ombligo, se observa tejido subcutáneo ,y se realiza disección roma hasta llegar a cavidad abdominal, se realiza exploración , iniciando en el estómago, recorriendo todo el intestino delgado , al final de ileon , se palpa un aumento de tamaño a nivel de la válvula ileocecocólica, se llega hasta el intestino grueso, y no se encuentran mas alteraciones, se realiza una insición a lado izquierdo , se retira el contenido , lo cual resulta siendo un hueso fragmentado, se verifica que no que mas contenido, y se procede a cerrar con un patrón simple discontinuo y luego un patrón invaginante

Paciente sale de cirugía , se deja con oxígeno a 2 Litros, monitoreo constante , bolsas de agua caliente , e hidratación constante , pasadas la horas no se observa respuesta a estímulos, y presenta apneas , razón por la cual se instaura tubo endotraqueal # 3.5, se realiza ventilación manual, pero la paciente no respira por si sola, presenta además una bradicardia de 27Lpm , se aplica una dosis de atropina a

0.022mg/kg/IV, la frecuencia se reestablece a 180Lpm, continúa inconciente en el transcurso durante el resto del día, se observan mioclonos generalizados

Noche: Paciente, sin evolución , se instaura tratamiento Fluimucil 30mg/kg/IV/SID, Metronidazol 20Mg/kg/IV y Ampicilina + sulbactam 25mg/kg/IV/BID

Dia 3 27/02/18:Paciente continúa sin respuesta a estímulos , solo se observa leve reflejo de deglución y leve reflejo palpebral con respiración asistida y monitoreo constante ,toma muestra para realizar un perfil hepático, se administran medicamentos pos quirúrgicos manitol 1gr/kg/IV diluído en ClNa en goteo por 15 minutos, fluimucil 30mg/kg/IV, tiamina 50mg totales/IM, Ampicilina Sulbactám25mg/kg/IV, metronidazol 15mg/kg/IV, buscapina 28mg/kg/IV, omeprazol 0.5 mg/kg/IV

Tabla 8 perfil hepático

ANALITO	RESULTADO	UNIDADES	VALOR DE REFERENCIA
Bilirrubina total	0.53	Mg/dl	0.1-0.50
Bilirrubina directa	0.48	Mg/dl	0.06-0.12
ALT	96	U/L	21-102
Proteínas séricas	23	g/L	54-71

Albúmina	11.7	g/L	26-33
Globulinas	11.3	g/L	25-40
GGt	1	g/L	1-5
AST	127	U/L	23-66
FA	193	U/L	10-73
Creatinina	1.6	Mg/dl	0.5-1.5

Llegan resultados del perfil hepático , donde se le informa al propietario que el pronóstico es reservado , a lo cual decide realizar eutanasia, se premedica con Propofol 1mg/kg/iv, seguido de eutanex 1ml/5kg/iv

Discusión

- Cualquier paciente con vómito, fundamentalmente agudo, es sospechoso de oclusión intestinal. (Hernandez, 2009) Como lo fue el caso de la paciente

- El decaimiento y la deshidratación variarán dependiendo del tipo de obstrucción y el tiempo de progresión de los signos clínicos. (Hernández, 2009), En el caso de la paciente por el nivel de deshidratación, decaimiento y estado general , desde el inicio el pronóstico era bastante malo

- La auscultación abdominal puede revelar un incremento excesivo de la motilidad, ya que el intestino se vuelve más activo con el fin de superar la resistencia ocasionada por la obstrucción, aunque eventualmente el músculo liso intestinal se fatiga, y los ruidos intestinales cesan (Hernández, 2009) , en la historia clínica no aparece registrado que se haya realizado auscultación abdominal , ya que esto hubiera sido también una ayuda para corroborar el diagnóstico de obstrucción

- Las complicaciones que amenazan la vida son resultado de desbalances (de fluidos, electrolitos y acido base), hipovolemia y toxemia. (Papazoglou y Patsikas, 2003). Hay liberación de serotonina de las células enteroendocrinas que puede ser estimuladas por el aumento de la distensión luminal, que activan vías reflejas que aumentan la secreción del ion cloruro, Los fluidos perdidos contienen grandes cantidades de potasio, lo que origina en el paciente un estado de hipocalemia que contribuye a la debilidad generalizada y a pérdida de motilidad intestinal,). Debe mantenerse y corregirse la homeostasis hidroelectrolítica y ácido básica, de preferencia basado en resultados de laboratorio, es por esto importante contar con un equipo multiparámetros para corregir desbalances hidroeléctricos , pero no se realizó debido a la falta de equipos, además Se requieren consideraciones anestésicas especiales cuándo se atienden pacientes con obstrucción, isquemia o perforación intestinal.

Las complicaciones pueden surgir a partir de los desequilibrios electrolíticos y ácido base no corregidos. (Fossum , 2004), por esto hubiera sido muy conveniente tener la forma de realizar un ionograma

- Según Hernandez, 2009 el tipo de obstrucción en la que se clasifica la paciente es en una luminal

- Si no es posible obtener los valores de los desbalances , el manejo inicial se debe realizar con soluciones isotónicas de reemplazo, idealmente el Ringer lactato adicionando 20 mEq/L de cloruro de potasio. No se deben emplear soluciones dextrosadas o bicarbonato sin una justificación precisa, ya que pueden empeorar la hipocalcemia. A la paciente se le puso solución 90 Cada ,debido a que presentaba insuficiencia hepática

- Los cuerpos extraños grandes pueden causar estasis venoso y edema seguido por el compromiso del flujo arterial, ulceración, necrosis y perforación debido a la presión que aplican sobre la pared intestinal (Papazoglou y Patsikas, 2003) razón por la cual el pronóstico era bastante malo , ya que fue un hueso de gran tamaño , lo cual generó desbalances importantes , que no se pudieron estabilizar , terminando así con la vida de la paciente

- La técnica diagnóstica más frecuentemente utilizada en animales pequeños ante la sospecha de cuerpos extraños gastrointestinales es la radiografía. Los cuerpos extraños radiopacos pueden ser identificados mediante radiografía simple, aunque los signos radiológicos pueden variar con el grado, duración y localización de la obstrucción (Cahua y Díaz, 2009). Es por ello que se realiza primero radiografía simple a la paciente , la cual arrojó resultados muy compatibles con un cuerpo extraño , por lo cual se recomienda realizar Rx con medio de contraste para corroborar el diagnóstico y reconocer exactamente el lugar de ubicación del cuerpo extraño , para el momento de realizar el procedimiento quirúrgico.

Los estudios contrastados son de utilidad para demostrar cuerpos extraños, obstrucciones, desplazamientos anormales, espesor mural anormal, patrones irregulares de la mucosa y deformación de la pared estomacal (Fossum, 2004). Con la administración del contraste el plegamiento suele hacerse más aparente y el cuerpo extraño puede verse radio lúcido tras pasar el contraste (Perez, 2015)

- Los cuerpos extraños gastrointestinales de forma irregular son difíciles de identificar ecográficamente a menos que causen obstrucción completa (ileo mecánico) con una gran acumulación de líquido o de ingesta proximal a la obstrucción, por eso aunque la ecografía es otro método diagnóstico , no es tan útil en este caso

- la terapia antibiótica debe ser instaurada rápidamente para disminuir la carga bacteriana intestinal y evitar la hiperproliferación bacteriana. Normalmente se administran fármacos antibacterianos de amplio espectro como la ampicilina o una cefalosporina, en combinación con metronidazol antes de la cirugía(KennethW.Simpson. (2012).Con la paciente, se premedicó con ampicilina + sulbactám y cefalotina(cefalosporina) como terapia antibiótica , el metronidazol se instaura después de la cirugía

- Las vísceras agrandadas pueden comprimir la vena cava, provocando insuficiencia circulatoria y vascular. La respiración puede estar afectada por el desplazamiento craneal de las vísceras contra el diafragma(Fossum 2004), es por eso que la paciente es por eso que la paciente presentó bradipnea

- La manipulación visceral puede inducir bradicardia, sin embargo, la atropina o el glicopirrolato están indicados, es por eso que estuvo adecuado el uso de atropina después de la cirugía cuando presentó bradicardia

- Las consecuencias de la perforación, pérdida de la integridad de la mucosa y exposición sistémica a las bacterias intestinales son riesgosas para la vida del animal, es muy posible que debido al tamaño del cuerpo extraño y el uso de metoclopramida por la propietaria haya generado una perforación de gran tamaño a nivel intestinal y por esto no hubo forma de compensar los desequilibrios que se generaron en el organismo

- Los perfiles hematológicos y bioquímicos deben ser realizados en pacientes con sospechas de anormalidades intestinales para facilitar la identificación de enfermedad sistémica concurrente (enfermedad renal, condiciones hepáticas, hiperadrenocorticismos, hipocalcemia, diabetes mellitus y pancreatitis) y orientación de la terapéutica

preoperatoria (Fossum, 2004) por eso se le realiza un perfil pre quirúrgico a la paciente , al salir la ALT elevada debido a la emergencia de la situación la paciente se entra a cirugía como paciente ASA V, con un protocolo anestésico a dosis mínimas

Referencias

Andrés José Flores Alés, Mercedes Esperanza Luengo Ruiz y Jesús Angel Gutiérrez Aragón,. (1999). Caso Clínico de Obstrucción Intestinal por un Cuerpo Extraño Lineal en un Gato: Diagnóstico y Tratamiento. 2010, de Andalucía Veterinaria

Bassy Iza Natalia; Esteban Dombriz María .J. (2005). obstrucción intestinal. tratado de geriatría para residentes. España: Sociedad Española de Geriatría y Gerontología.

Kenneth W. Simpson. (2012). Manual de Gastroenterología en pequeños animales. España: Grafos S.A. Arte sobre papel

Cahua, U., & Díaz, C. (2009). Diagnosis of gastrointestinal foreign bodies in the canine through ultrasonography and radiology. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú (RIVEP)*, 20(1), 53-57.

Flórez, A. (1999). *Caso Clínico de Obstrucción Intestinal por un Cuerpo Extraño Lineal en un Gato: Diagnóstico y Tratamiento. Centro Policlínico Veterinario Malaga.*

Fossum, T. (2004). *Cirugía en Pequeños animales*. 3era Ed. Barcelona: As Intermédica.

Hayes, G. (2009). Gastrointestinal foreign bodies in dogs and cats: a retrospective study of 208 cases. *Journal of small animal practice*. 50, (11).

Hernández, C. A. (2010). Emergencias gastrointestinales en perros y gatos.

Hernández , C. A. (2009). Obstrucciones intestinales en perros y gatos. FIAVCO

Hobday, M. Pachtinger, G. Drobotz, K. Syrin, R. (2014). Linear versus non-linear gastrointestinal foreign bodies in 499 dogs: clinical presentation, management and short-term outcome. *Journal of small animal practice*. 55

Kirk R., Bistner S., Ford R., Raffe M. (2008). *Manual de terapéutica y procedimientos de urgencia en pequeñas especies*. México: McGraw-Hill Interamericana.

MacPhail C. Gastrointestinal Obstruction. *Clinical Techniques in Small animal Practice* 2002:17(4)

Nyland, T. G., & Mattoon, J. S. (2002). *Small animal diagnostic ultrasound*. Elsevier Health Sciences.

Pérez, A. (2012) *Obstrucción intestinal por cuerpo extraño lineal en el perro y gato: técnica quirúrgica simple, alternativa*. *Informativo Argos portal veterinario*. Recuperado de <http://argos.portalveterinaria.com/noticia/12080/articulos>

T. Rallis, M. N. Patsikas, L. G. Papazoglou. (2003). Intestinal Foreign Bodies in Dogs and Cats. *Small animal exotics*, 25 (11)