

Manejo del paciente con obstrucción intestinal, reporte de caso

Trabajo de grado para optar por el título de Médica Veterinaria

María Yaquelin Yepes Hernández

**Asesor
Jaime Humberto Londoño Puerta
MSc.**

**Corporación Universitaria Lasallista
Facultad de Ciencias Administrativas y Agropecuarias
Programa de Medicina Veterinaria
Caldas- Antioquia
2020**

Contenido

Resumen	5
Introducción	6
Justificación	7
Objetivos.....	8
Objetivo general	8
Marco teórico	9
Anatomía intestinal.....	9
Obstrucciones intestinales.....	12
Fisiopatología	13
Signos clínicos	17
Diagnóstico.....	19
Tratamiento	22
Presentación de caso clínico	27
Discusión	34
Conclusiones	37
Referencias	38

Lista de tablas

Tabla 1. Examen físico general	27
Tabla 2. Diagnósticos diferenciales	27
Tabla 3. Hemograma	28
Tabla 4. Leucograma	28
Tabla 5. Química sanguínea	28

Lista de ilustraciones

Ilustración 1. Radiografía latero lateral de abdomen.....	29
Ilustración 2. Ecografía abdominal	29
Ilustración 3. Exteriorización de objeto extraño	31
Ilustración 4. Objeto extraño	31
Ilustración 5. Prueba del sello de agua	32
Ilustración 6. Cierre de la cavidad abdominal	32

Resumen

Los caninos dadas sus actividades domésticas y apetito aberrante durante el juego o tiempo de ocio pueden ingerir cuerpos extraños de manera incidental, los cuales según su morfología o tamaño pueden alojarse en cualquier porción del intestino y generar una obstrucción intestinal. Este tipo de obstrucciones generalmente requieren tratamiento de sostén y quirúrgico de emergencia.

En el presente trabajo se da a conocer el caso clínico de un paciente de raza pitbull de 4 años y medio el cual presentaba inapetencia, vómitos de apariencia fecaloide, decaimiento, estreñimiento y dolor abdominal. Se realiza Hemoleucograma con química sanguínea, radiografía y ecografía abdominal; durante la ecografía abdominal se palpa una estructura tubular compatible con un cuerpo extraño de gran tamaño a nivel del mesogastrio. El paciente es ingresado a cirugía donde se realiza enterotomía y se retira una “tuza” de maíz del intestino delgado. Con este trabajo se pretenden comparar la terapéutica empleada con la descrita por diversos autores y completar el proceso para obtener el título de medica veterinaria.

Palabras clave: obstrucción intestinal, enterotomía, cuerpo extraño

Introducción

Las obstrucciones intestinales por cuerpos extraños representan uno de los trastornos intestinales más comunes que se pueden presentar en los animales de compañía especialmente en los caninos, con mayor frecuencia se ubican en el intestino delgado, ya que el diámetro intestinal se vuelve más pequeño.

Este tipo de alteraciones digestivos representan un reto para los médicos veterinarios pues la sintomatología clínica es similar a otras patologías, es por esto que el médico veterinario debe valerse en este caso de los medios diagnósticos adecuados con el fin de establecer la mejor terapéutica posible para el paciente.

En el presente trabajo pretende darse a conocer la terapia médica y quirúrgica empleada en el abordaje de una obstrucción intestinal por cuerpo extraño, comparándola con la empleada por otros autores y complementar el proceso de formación realizado en la práctica empresarial donde con los conocimientos teórico- prácticos, habilidades y destrezas medicas permitieron realizar un adecuado diagnóstico y manejo clínico integral de los pacientes de la Clínica Lasallista Hermano Octavio Martínez con el fin de obtener el título de medica veterinaria.

Justificación

Los cuerpos extraños intestinales son frecuentes en perros pudiendo ser variados los elementos que se pueden alojar en el intestino, lo que afecta gravemente la función intestinal y puede comprometer su integridad anatómica. Si no se diagnostican y manejan correctamente pueden comprometer la vida del paciente. El tratamiento quirúrgico es lo usual para resolver estos problemas, pero luego de la intervención quirúrgica pueden surgir complicaciones que aumentan los costos de tratamientos médicos y hospitalarios.

El dictamen oportuno favorece la sobrevivencia de los pacientes. En las últimas décadas, el empleo de métodos por imagen y tratamientos médicos precisos contribuyen a prestar una mejor atención a mascotas con una obstrucción intestinal. Actualmente ayudas diagnósticas como medios de contraste han quedado relegados en el diagnóstico de obstrucciones intestinales.

El presente trabajo busca servir como guía ante el diagnóstico y manejo de un cuerpo extraño intestinal, soportado en literatura actual. Para el diagnóstico de este caso se emplearon métodos de imagen como la radiografía y ecografía abdominal, técnicas de laboratorio como impedancia eléctrica y espectrofotometría para obtener resultados de bioquímica sanguínea y hematología. La anamnesis y abordaje clínico junto con técnicas por imagen orientaron el diagnóstico hacia una obstrucción intestinal y una resolución favorable del caso.

Objetivos

Objetivo general

Obtener conocimientos teórico- prácticos, habilidades y destrezas medicas que permitan realizar un adecuado diagnóstico y manejo clínico integral de los pacientes de la Clínica Lasallista Hermano Octavio Martínez con el fin de obtener el título de medica veterinaria.

Objetivos específicos

1. Determinar el cuadro clínico presentado en pacientes con obstrucción intestinal haciendo especial énfasis en el tratamiento y métodos diagnósticos.
2. Recopilar información detallada sobre la, fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de las obstrucciones intestinales en caninos.
3. Evaluar resultados post quirúrgicos de los pacientes con obstrucción intestinal en la Clínica Lasallista Hermano Octavio Martínez.
4. Discutir y documentar los tratamientos médicos y quirúrgicos instaurados para el manejo de obstrucciones intestinales en caninos.

Marco teórico

Anatomía intestinal

El intestino se encuentra dividido en intestino delgado e intestino grueso. La mayor parte de la digestión enzimática de los alimentos se produce en el intestino delgado, el cual presenta una longitud que oscila entre los 1,8 m y los 4,8 m y consta de tres partes que son duodeno, yeyuno e íleon (Chandler, 2008).

El duodeno está suspendido en la cavidad abdominal por el mesoduodeno y está dividido en cuatro porciones. La porción craneal se inicia en el píloro, a nivel de la 9^a-10^a costilla, y está unida al hígado mediante el ligamento hepatoduodenal y termina su corto trayecto en la flexura duodenal craneal. En la porción descendente del duodeno se encuentra la papila duodenal mayor, donde desembocan el conducto colédoco y el conducto pancreático principal, a unos 3-5 cm de la papila duodenal mayor, se localiza la papila duodenal menor, donde desemboca el conducto pancreático accesorio; la porción transversa se localiza ventralmente a la sexta vértebra lumbar y rodea caudalmente al ciego y abraza el íleon y algunas asas del yeyuno; la porción ascendente se relaciona con estructuras retroperitoneales como los uréteres, vena cava caudal, aorta, tronco linfático lumbar, y nódulos linfáticos lumbares (Sarria, 2013).

El yeyuno e íleon integran la mayor parte del intestino delgado, el yeyuno es la porción más larga e inicia en la flexura duodenoyeyunal. Exteriormente el íleon se diferencia del yeyuno por el mayor grosor de sus paredes, debido a un incremento de las fibras musculares, además, es menos móvil que el yeyuno, al estar conectado al ciego por el pliegue ileocecal (Sarria, 2013).

El intestino grueso está compuesto por el colon, el ciego y el recto. El intestino grueso del canino tiene una longitud aproximada de 0,6 metros. La principal función del colon es la absorción de electrolitos y agua, y la fermentación bacteriana de los nutrientes que no han sido absorbidos. Aunque el colon no tiene vellosidades, contiene criptas de Lieberkühn, que secretan una mucosidad alcalina. Los alimentos no digeridos permanecen aproximadamente 12 horas en el intestino grueso del canino, aunque este dato puede variar dependiendo de la composición de los alimentos, sobre todo de la cantidad y el tipo de fibra (Chandler, 2008).

El intestino grueso contiene una gran cantidad de bacterias de distintas especies, la mayoría de las cuales son anaeróbicas. Los géneros más abundantes son *Streptococcus*, *Lactobacillus*, *Bacteroides* y *Clostridium*. Las bacterias del colon fermentan los nutrientes no absorbidos, que abarcan los almidones resistentes, la fibra dietética y algunas proteínas. Los principales productos que resultan de la fermentación son los ácidos grasos de cadena corta como el butirato el cual desempeña un papel importante como fuente de energía para los colonocitos los cuales refuerzan la función protectora del intestino inhibiendo la translocación bacteriana (Chandler, 2008).

Histológicamente la pared intestinal está compuesta por cuatro túnicas, que ordenadas desde la luz intestinal hacia el exterior son mucosa, submucosa, muscular y serosa. La túnica mucosa consiste en una capa de células cilíndricas absorbentes (enterocitos) y células caliciformes, productoras de moco (Sarria, 2013). La conservación de la capa mucosa es vital para la función protectora del intestino, que evita la aparición sistémica de bacterias u otros agentes perjudiciales dentro del intestino (Chandler, 2008).

La túnica submucosa está formada por tejido conectivo moderadamente denso y contiene folículos linfoides, distribuidos por las tres porciones del intestino delgado. En la túnica submucosa también se sitúan redes capilares de arterias y venas que integran el plexo vascular submucoso; la túnica muscular consta de una capa circular interna y otra longitudinal externa, ambas de músculo liso. Entre ambas capas musculares se encuentra el plexo nervioso mientérico (de Auerbach) que controla la progresión de las ondas peristálticas; la túnica serosa está formada por un tejido conectivo laxo recubierto por un mesotelio que se corresponde con la hoja visceral del peritoneo (Sarria, 2013).

La duración de la transmisión de los alimentos al intestino delgado en el perro parece oscilar entre una y dos horas aproximadamente. Además de asimilar nutrientes, el intestino delgado desempeña un papel importante en la secreción de fluidos y electrolitos. La cantidad de bacterias del intestino delgado de un perro es variable, siendo mayor a nivel del íleon distal. Los estreptococos y los lactobacilos predominan en el duodeno y el yeyuno, mientras que *Escherichia coli* y las bacterias anaeróbicas se encuentran en mayor proporción en el íleon (Chandler, 2008).

La motilidad del intestino delgado mezcla y ralentiza el paso del contenido y también lo desplaza en dirección aboral. Las contracciones rítmicas ralentizan el movimiento, mientras que el peristaltismo empuja el contenido en dirección aboral, de modo que existe una coordinación de efectos de rotura y aceleración (Chandler, 2008).

Obstrucciones intestinales

Dada la citoarquitectura del intestino del canino, su morfología y el disminuido diámetro del intestino delgado, las obstrucciones intestinales son bastante frecuentes y se definen como un retraso o imposibilidad del avance de la ingesta por el intestino, ya sea de forma completa y persistente en algún punto del intestino delgado o grueso (Hernández, 2009).

La obstrucción intestinal, secundaria a la ingestión de cuerpos extraños representa aproximadamente el 80% de todas las obstrucciones intestinales mecánicas en perros. Los cuerpos extraños son objetos que no forman parte de la dieta normal del animal, ejemplos comunes incluyen tanto objetos no lineales como: tela, mazorcas de maíz, huesos, rocas y juguetes pequeños; como objetos extraños lineales comúnmente de cuerda (Mullen, Regier, Ellison, 2020).

Los cuerpos extraños pueden quedar alojados en el intestino delgado, aproximadamente el 66% de los casos implican una obstrucción yeyunal. La intervención quirúrgica para extirpar un cuerpo extraño a nivel del colon rara vez es necesaria debido al gran diámetro del colon en relación con el intestino delgado y el consiguiente bajo riesgo de obstrucción luminal completa (Mullen, et al. 2020).

Algunas alteraciones generan cuadros clínicos de obstrucción, pero con una etiología diferente y estas son el íleo mecánico, donde un obstáculo mecánico impide el paso del contenido intestinal y el íleo parálitico, que es una alteración en las contracciones peristálticas por parálisis del músculo liso (Hernández, 2009).

Las obstrucciones intestinales pueden ser completas donde se presenta una interrupción total y persistente del paso de contenido digestivo en el intestino o parcial (suboclusión) donde la detención del flujo intestinal no es completa ni persistente (Hernández, 2009).

Las obstrucciones parciales pueden progresar hasta volverse completas según su etiología como es el caso de las neoplasias. Según su clasificación las obstrucciones intestinales pueden ser simples no estranguladas, donde hay obstrucción de la luz intestinal sin alteración de la integridad vascular y obstrucciones estranguladas en las que existe compromiso vascular del segmento obstruido (Hernández, 2009).

Fisiopatología

Una vez que un cuerpo extraño se aloja dentro del lumen intestinal, el estiramiento de la pared intestinal activa las neuronas aferentes del sistema nervioso intrínseco y extrínseco del tracto gastrointestinal (Mullen, et al. 2020).

La señalización paracrina local y la acetilcolina liberada por las neuronas eferentes estimulan el aumento de la actividad dentro del plexo mientérico y con esto se genera una mayor actividad secretora de la mucosa, además, la entrega del quimo desde el estómago activa varias vías hormonales dentro del duodeno que sirven para entregar enzimas digestivas, así como para proteger la superficie de la mucosa a través de la neutralización del ácido gástrico (Mullen, et al. 2020).

Posteriormente, las contracciones segmentales intentan mezclar el objeto extraño con las enzimas secretadas; sin embargo, el objeto extraño no se emulsiona y continúa ejerciendo presión sobre la pared intestinal, lo que conduce a un aumento de las

molestias abdominales por la estimulación repetida de las neuronas aferentes (Mullen, et al. 2020).

El sistema nervioso intrínseco en un intento de mover el objeto en una dirección aboral a través de la contracción de la capa muscular longitudinal genera complejos de motilidad migratorio los cuales aumentan gradualmente la distensión luminal gaseosa (Mullen, et al. 2020).

La absorción de solutos se reduce debido a la congestión venosa, aumento de la osmolalidad intraluminal y disminución de la tasa de renovación de los enterocitos. Después de 24 horas de obstrucción, el intestino distendido puede perder su capacidad para absorber líquidos lo que genera que el volumen de líquido intraluminal aumente a medida que la obstrucción se prolongue (Papazoglou, Patsikas, Rallis, 2003).

El secuestro de grandes cantidades de líquido y electrolitos dentro del lumen intestinal sumado a vómitos persistentes inducidos por la estimulación vagal del centro emético en la médula oblonga, y el reemplazo de líquidos perdidos pueden generar una deshidratación rápida y un shock hipovolémico, caracterizado por una disminución del volumen total de sangre circulante (Mullen, et al, 2020).

La hipotensión, la disminución de la producción cardíaca secundaria a la reducción de la precarga y la disminución de la perfusión de órganos vitales dan lugar a la activación del sistema nervioso simpático como mecanismo compensatorio para mantener la perfusión tisular. La activación simpática puede anular la actividad parasimpática homeostática normal del tracto gastrointestinal, disminuyendo la producción de secreciones en un esfuerzo por reducir la hipovolemia, aunque esto es beneficioso para

reducir la rapidez de la distensión luminal, la activación simpática es perjudicial para el mantenimiento de la integridad de la mucosa intestinal (Mullen, et al, 2020).

La disminución de la secreción de moco alcalino por las glándulas de Brunner expone el epitelio mucoso al ácido clorhídrico, las enzimas proteolíticas interrumpen las uniones estrechas de la mucosa que normalmente impiden la penetración bacteriana y la salida de sangre lejos de la microvasculatura intestinal afectando el recambio de las células epiteliales mucosas, promoviendo así la retención de solutos en el lumen intestinal (Mullen, et al, 2020).

El líquido rico en nutrientes secuestrado en el lumen intestinal sirve como medio ideal para el crecimiento y proliferación de bacterias entéricas. La proliferación bacteriana da lugar a una mayor presencia de endotoxinas y fermentación bacteriana de nutrientes, lo que induce a una mayor dilatación luminal y producción de gas (Mullen, Et al, 2020).

La distensión luminal persistente genera daños en la barrera de la mucosa entérica dando como resultado una mayor permeabilidad y entrada de bacterias y toxinas en la circulación sistémica, causando un shock endotóxico. El daño de la barrera de la mucosa entérica conduce en el peor de los casos a una peritonitis séptica. Los mecanismos de defensa que normalmente minimizan la carga bacteriana intestinal se ven afectados, incluyendo la reducción de la producción de ácido gástrico y la interrupción de las uniones estrechas intraepiteliales (Papazoglou, et al, 2003).

La capa mucosa intestinal es la capa metabólicamente más activa y, por lo tanto, exige el mayor flujo sanguíneo y entrega de oxígeno para mantener la función secretora,

absorbente, así como para mantener la barrera mucosa a través de la producción de moco, recambio celular continuo, y mecanismos de defensa inmune (Mullen, et al, 2020).

A medida que la presión intraluminal aumenta la isquemia selectiva de la mucosa se extiende hacia afuera, lo que resulta en isquemia de las capas submucosas, musculares y serosas. Esta progresión de la isquemia desde la capa intestinal más interna (mucosa) hasta la más externa (serosa) puede dar lugar al colapso de las venas y al deterioro del drenaje venoso, aumentando la presión dentro de los capilares (Mullen, et al, 2020).

Posteriormente, el aumento de la presión hidrostática capilar da lugar a edema intramural, aumentando aún más la presión intramural. Mientras que parte de este edema se filtra en el lumen intestinal, la alta presión dentro del lumen intestinal favorece el movimiento del fluido en el espacio peritoneal, lo que resulta en ascitis o derrame peritoneal (Mullen, et al, 2020).

El daño a la pared intestinal puede ir desde irritación de la mucosa como a la desvitalización del tejido, esto da como resultado una respuesta inflamatoria local que puede progresar a una respuesta inflamatoria sistémica con disfunción multiorgánica (Mullen, et al. 2020).

El secuestro de líquido y albúmina, contribuyen aún más a la hipovolemia y a la hipotensión sistémica. La hipoperfusión del tejido resultante puede conducir a un shock séptico, un resultado que es casi invariablemente mortal sin tratamiento quirúrgico de emergencia y cuidados perioperatorios intensivos. El shock séptico conduce al paciente

a periodos de hipoglicemia, trastornos electrolíticos y de base ácida, anemia y a estados hipercoagulables (Mullen, et al. 2020).

Signos clínicos

Los signos en los primeros estadios del proceso de obstrucción pueden limitarse a la anorexia y depresión, lo que dificulta el diagnóstico, a menos que el propietario haya visto al animal consumir un objeto extraño, además, dependen de la localización, grado de obstrucción y de si el intestino está o no perforado (Bistner, Ford, Kirk, Mazzaferro, Ford, 2007).

Los signos clínicos de una obstrucción a nivel del duodeno son normalmente más graves y causan signos más rápidamente que las obstrucciones parciales o totales de yeyuno o íleon (Bistner, et al, 2007).

Las obstrucciones completas que no permiten el paso de fluidos o del quimo son de peor pronóstico que las obstrucciones parciales, las cuales pueden producir signos combinados con periodos de normalidad (Bistner, et al, 2007).

Los signos clínicos más comunes son anorexia, letargo, depresión, deshidratación y en ocasiones dolor abdominal (Bistner, et al, 2007). Hernández (2010) afirma que El vómito fecaloide a pesar de no ser patognomónico, es muy sugestivo de obstrucción intestinal.

En obstrucciones parciales, el vómito puede ser ocasional a pesar de ingerir alimento con frecuencia (Hernández, 2010). Los vómitos pueden provocar

deshidratación y depresión del animal obstruido, en este caso suelen evidenciarse signos de malabsorción y mala digestión (Papazoglou, et al, 2003).

En el caso de las obstrucciones intestinales distales completas los episodios de vómito suelen aparecer dentro de las 24 a 72 horas posteriores a la obstrucción, por otro lado, los episodios de vomito profusos pueden observarse en las obstrucciones proximales completas, mientras que los vómitos suelen ser intermitentes en las obstrucciones distales parciales y se pueden observar de 2 a 3 días después de la obstrucción (Papazoglou, et al, 2003).

Otros signos incluyen: distensión abdominal, dolor (inquietud, jadeo o postura corporal anormal) y choque, puede ocurrir diarrea, que puede ser acuosa, hemorrágica o melena y es común en obstrucciones parciales del intestino delgado como resultado del sobrecrecimiento bacteriano y desórdenes en la motilidad. Los pacientes con obstrucción intestinal completa distal rara vez presentan diarrea (Hernández, 2010).

Los signos clínicos por presencia de un cuerpo extraño a nivel del intestino grueso normalmente son inexistentes. En la mayoría de los casos si un objeto ha podido pasar satisfactoriamente por el intestino delgado, también pasara por el intestino grueso, a menos que se produzca una perforación con una consecuente peritonitis (Bistner, et al, 2007).

Los cuerpos extraños penetrantes como las agujas causan frecuentemente peritonitis localizadas o generalizadas, dolor abdominal y fiebre. Se pueden dar casos de hematoquecia si el cuerpo extraño produce abrasiones en la mucosa rectal (Bistner, et al, 2007).

Los cuerpos extraños a nivel del recto y el ano con frecuencia son el resultado de la ingestión de huesos, madera o tela. En ocasiones los cuerpos extraños pueden recorrer todo el sistema digestivo y atascarse en el esfínter anal. Los signos clínicos incluyen: hematoquecia y disquecia con dificultad para defecar (Bistner, et al, 2007).

Al examen físico, 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).

Diagnóstico

Hernández (2010) dice que Los hallazgos en el laboratorio clínico suelen ser inespecíficos en las obstrucciones intestinales, sin embargo, se requieren para conocer la condición general del paciente y los desbalances electrolíticos que deben corregirse de inmediato.

Cuando la obstrucción intestinal se encuentra en etapas tempranas puede evidenciarse, hipoclorémia, hipocalemia y alcalosis metabólica moderadamente hiponatrémica, debido a que los vómitos provenientes de los jugos gástricos son ricos en potasio, sodio, hidrógeno y iones de cloruro (Papazoglou, Et al, 2003).

Las obstrucciones duodenales y yeyunales proximales pueden estar asociadas con vómitos de contenido intestinal que contiene ácido clorhídrico y secreciones pancreáticas ricas en bicarbonato, lo que produce una acidosis metabólica leve y deshidratación. La pérdida de bicarbonato, y la deshidratación contribuyen al desarrollo de acidosis metabólica (Papazoglou, et al, 2003).

En casos de obstrucción crónica, se puede evidenciarse en la química sanguínea un ligero aumento en la actividad de la alanina aminotransferasa, fosfatasa alcalina y lipasa pancreática, así como en las concentraciones sanguíneas de nitrógeno ureico y creatinina (Papazoglou, et al, 2003).

Los niveles de proteína pueden estar elevados y la concentración de albúmina sérica puede disminuir. Cuando se genera perforación intestinal a causa de una obstrucción intestinal persistente puede evidenciarse leucocitosis con un desplazamiento hacia la izquierda (Papazoglou, et al, 2003).

Hernández (2010) indica que la evaluación mediante radiología simple o contrastada y ecografía por lo general son suficientes para el diagnóstico de una obstrucción mecánica.

Las radiografías simples pueden ser diagnósticas cuando el objeto es radiopaco o existe la característica dilatación o pliegue de las asas intestinales (Bistner, et al, 2007).

Como regla básica, la anchura de un asa de intestino delgado no debe ser mayor a la anchura de una costilla. El diagnóstico de obstrucción intestinal se puede realizar basándose en la aparición de dilataciones o de asas amontonadas, con una dilatación moderada, la anchura del asa intestinal es de 3 a 4 veces la anchura de la costilla; con dilatación excesiva, de 5 a 6 veces la anchura de una costilla (Bistner, et al, 2007).

En algunos casos de cuerpos extraños lineales, aparecen áreas con forma de *coma*, es decir gas atrapado en el asa plegada. Las áreas de gas romas y en forma de cuña y las áreas de gas lineal adyacentes a asas intestinales distendidas son características de la presencia de un cuerpo extraño (Bistner, et al, 2007).

Está indicada la realización de una radiografía de contraste para confirmar el diagnóstico cuando no se dispone de ecografía. El contraste puede marcar el contorno del objeto o detenerse abruptamente al llegar a la zona de obstrucción (Papazoglou, et al, 2003)

Entre las limitaciones de los estudios contrastados, se incluyen las dificultades para administrar el bario, la falta de retención del medio de contraste por el vómito y el tiempo requerido que puede retrasar la decisión quirúrgica (Papazoglou, et al, 2003).

La ecografía resulta útil en la evaluación de las obstrucciones y puede detectar de manera indiferente objetos que en la radiografía resultaron radiopacos o radiolúcidos. Algunos estudios, sugieren mayor sensibilidad de la ultrasonografía para la detección de cuerpos extraños comparado con la radiografía simple y sin los inconvenientes de la administración oral de medios de contraste, la ecografía será la primera ayuda diagnóstica por imagen a emplear en sospecha de obstrucción antes que las radiografías (Hernández, 2009).

La imagen ecográfica de los cuerpos extraños depende de sus propiedades acústicas, la mayoría de los cuerpos extraños no transmiten los ultrasonidos y producen una sombra acústica “limpia”, que puede ser diferenciada de la sombra acústica “sucias” que produce el gas por superposición de artefactos de reverberación, aunque este signo no siempre es fiable (Díez, García, Plaza, 2004).

Cuando no se produce una obstrucción, el diagnóstico puede ser más complicado, por lo que no visualizar un cuerpo extraño no siempre descarta su existencia.

Determinados cuerpos extraños, como algunas pelotas, transmiten los ultrasonidos y son, por tanto, más fáciles de identificar (Diez, et al, 2004).

Según Papazoglou, et al. (2003), El diagnóstico diferencial de una obstrucción intestinal por cuerpo extraño, incluye gastritis aguda, intususcepción, pancreatitis, peritonitis, y enteritis por parvovirus en perros jóvenes.

Tratamiento

El mantenimiento y corrección de la homeostasis hidroelectrolítica y ácido básica son esenciales para el tratamiento definitivo de las obstrucciones mecánicas, el cual es quirúrgico. (Hernández, A, 2010). El volumen y velocidad de la administración de líquidos depende del grado de deshidratación del paciente y la presencia de shock. Los valores ácido- base corporal y pérdidas electrolíticas, determinan el tipo de fluido para ser administrado (Papazoglou, et al, 2003).

Según Hernández (2009), el manejo inicial se debe realizar con soluciones isotónicas de reemplazo, idealmente el Ringer lactato adicionando 20 mEq/L de cloruro de potasio. En el caso de las alcalosis por obstrucción pilórica o duodenal proximal se debe suplementar con cloruro de sodio al 0.9% y potasio en igual forma

En pacientes anémicos o hipoproteinéicos, se debe administrar sangre con pruebas de compatibilidad cruzada o hematíes si el hematocrito cae por debajo del 20% o si el canino está débil y presenta síntomas clínicos de hipoxia (Fossum, 2019).

Los antibióticos preoperatorios están indicados para disminuir las bacterias en el intestino, reduciendo el riesgo de su paso a la circulación a través de la mucosa

lesionada, además, se debe cubrir el espectro aerobio y anaerobio del intestino. En casos simples no estrangulados se aconseja el empleo de Ampicilina/Sulbactam a 20 mg/kg previo a la cirugía e intraquirúrgico, y a continuación cada 12 horas. Puede adicionarse Amikacina a 10 mg/kg cada 12 horas y Metronidazol a 25 mg/kg cada 12 horas en casos de isquemia y toxemia (Hernández, 2009).

En casos de perforación intestinal se puede emplear la combinación de Ciprofloxacina (5 mg/kg cada 12 horas), con Amikacina y Metronidazol a las dosis mencionadas. Es importante recordar el empleo de aminoglucósidos solo al normalizar la perfusión (Hernández, 2009).

Fossum (2019) describe el empleo de cefalosporinas de primera generación como Cefazolina a 22 mg/kg administrada de modo intravenoso; antes de la cirugía de la parte anterior y media del intestino delgado, mientras que debería considerarse el empleo de cefalosporinas de segunda generación como Cefmetazol a 1,5 mg/kg intravenosa o Cefoxitina a 30 mg/kg intravenoso para técnicas que afecten a la parte distal del intestino delgado y al intestino grueso.

El manejo del dolor se realiza durante todo el perioperatorio y hasta cuando sea requerido. El resto del tratamiento debe incluir el soporte nutricional adecuado y la previsión de las complicaciones. Una vez el paciente se encuentre estable, se realiza laparotomía exploratoria. Si no hay isquemia en el segmento, sólo se requiere enterotomía en caso de un cuerpo extraño. En caso de isquemia severa o necrosis deberá realizarse una enterectomía y anastomosis intestinal (Hernández, 2009).

Los criterios clínicos para la evaluación de la viabilidad intestinal pueden incluir el color de la pared intestinal, la presencia de pulsaciones arteriales o contracciones peristálticas inducidas por una estimulación mecánica como un pellizco, sin embargo, estos criterios no dan resultados consistentemente precisos. Colorantes como la Fluoresceína a 20mg / kg inyectados por vía intravenosa y visualizados por una lámpara de Wood pueden ayudar en la apreciación de la vascularización de la pared intestinal (Papazoglou, et al, 2003).

La viabilidad intestinal se puede evaluar mejor después de la descompresión de los bucles distendidos y extracción del cuerpo extraño. Se realiza una enterotomía distal al cuerpo extraño en el borde antimesentérico, y se elimina el cuerpo extraño. La enterotomía puede ser cerrada en una sola capa con un patrón de sutura simple continuo o discontinuo empleando suturas sintéticas absorbibles (Polidioxanona, Poligliconato) o suturas de monofilamento no absorbibles como grapas de polipropileno (Papazoglou, et al, 2003).

Después del cierre, la enterotomía se lava con solución salina estéril y tibia, y se pone el epiplón alrededor de la incisión para evitar fugas. El empleo de parches serosos se aconseja como refuerzo para la pared intestinal contusionada y prevenir fugas postoperatorias (Papazoglou, et al, 2003).

Los cuidados postoperatorios tienen que ser especiales para cada paciente, deben administrarse analgésicos según sea necesario como, por ejemplo, Hidromorfona, Butorfanol o Buprenorfina, de igual manera debe mantenerse la hidratación mediante

sueros intravenosos y los desequilibrios electrolíticos y ácido básico deben valorarse y corregirse (Fossum, 2019).

Fossum (2019) afirma que Pueden ofrecerse pequeñas cantidades de agua 8 a 12 horas después de la cirugía, si no aparecen vómitos, se puedan administrar pequeñas cantidades de alimento blando de 12 a 24 horas después de la intervención.

Es importante comenzar la alimentación oral pronto para mantener o incrementar el flujo sanguíneo gastrointestinal, prevenir la aparición de úlceras, aumentar las concentraciones de Inmunoglobulina A, y estimular la cicatrización de la herida quirúrgica (Fossum, 2019).

Se debe reintroducir la dieta habitual de modo gradual, comenzando 48-72 horas después de la cirugía. Los pacientes que estén débiles pueden necesitar sondas de alimentación o nutrición parenteral (Fossum, 2019).

Después de una cirugía intestinal es necesario hacer un seguimiento de signos clínicos como apatía, fiebre alta, vómitos, íleo y la respuesta a la palpación abdominal ante la posible existencia de fugas o pérdidas con la consecuente peritonitis o formación de abscesos (Fossum, 2019).

Las complicaciones postquirúrgicas incluyen Shock, pérdidas o fugas, íleo, dehiscencias, perforación, peritonitis, estenosis, síndrome de intestino corto, recidivas y muerte (Fossum, 2019).

El pronóstico es bueno si se evitan la peritonitis y las enterectomias extensas. Sin cirugía el pronóstico suele ser reservado, ya que el animal puede morir por shock hipovolémico o endotóxico, septicemia, peritonitis o inanición (Fossum, 2019).

Presentación de caso clínico

Se presenta a la Clínica Lasallista Hermano Octavio Martínez, un canino macho de raza pitbull de 4.5 años, sin vacunación vigente y cuyo motivo de consulta es: “El perro ayer vomitó, el vómito es en mucha cantidad y de color café y a veces es verde y huele a sangre y popo, y hace dos semanas no consume nada y no hace popo desde hace 4-5 días” según reporta el propietario.

Tabla 1. Examen físico general

EXAMEN FÍSICO GENERAL			
Peso	27.4 kg	Pulso	F/C
Frecuencia cardíaca	120 LPM	Mucosas	R/H/B
Frecuencia respiratoria	20 RPM	Temperatura rectal	37.9°C
Condición corporal	3/5	Tiempo llenado capilar	3”

Al examen clínico el paciente se observa levemente deprimido, presenta una deshidratación aproximada del 7%, conjuntiva palpebral y mucosa oral hiperémicas. A la palpación abdominal se evidencia marcado dolor abdominal. Durante el examen clínico presenta un episodio de emesis de olor ofensivo y apariencia fecaloide

Tabla 2. Diagnósticos diferenciales

I.	Obstrucción por cuerpo extraño Gastroenteritis bacteriana/parasitaria Indiscreción alimentaria Gastritis crónica
----	---

Como terapia inicial se instaura: Omeprazol a 0,7 mg/kg vía intravenosa una vez al día, Ampicilina/Sulbactam a 25mg/kg vía intravenosa dos veces al día, Metronidazol a

15 mg/kg vía intravenosa dos veces al día, Sucralfato a 40 mg/kg vía oral una vez al día y Dipirona a 28 mg/kg vía intravenosa tres veces al día.

Tabla 3. Hemograma

Parámetro	Resultado	Unidad	Valor de referencia
Eritrocitos	9,25	mill/ μ l	5,5 - 8,5
Hemoglobina	22,4	g/dl	12,0 - 18,0
Hematocrito	68,1	%	37 - 55
V.C.M	74	fl	60 - 77
H.C.M	24,3	pg	22 - 27
C.Hb.C.M	32,9	g/dl	32 - 37
ADE	15,9	%	12,0 - 18,0
Metarrubricitos	-	valor/100 leuc	0
Anisocitosis	-	- a +++	Escaso
Policromasia	-	- a +++	Negativo
Hipocromía	-	- a +++	Negativo
Howell-Jolley	-	- a +++	Negativo
Plaquetas	272 x 10 ³ / μ l	x 10 ³ / μ l	200 - 500
Proteínas P.	87 g/l	g/l	55 - 75

Tabla 4. Leucograma

Parámetro	Resultado	Valor referencia	Resultado	Valor referencia
Leucocitos	34.910 / μ l	7.000 - 14.000		
Basófilos	0 / μ l	0 - 200	0 %	0 - 1%
Eosinófilos	0 / μ l	100 - 1.500	0 %	1 - 10%
Neutrófilos	30.721 / μ l	3.300 - 10.000	88 %	55 - 75%
Bandas	349 / μ l	0 - 300	1 %	0 - 3%
Linfocitos	1047 / μ l	1.000 - 4.500	3 %	12 - 30%
Monocitos	2.793 / μ l	100 - 700	8 %	1 - 7%

Tabla 5. Química sanguínea

Parámetro	Resultado	Valor referencia
Creatinina	1,17 mg/dL	0,5 - 1,5
Alanio Aminotrasferasa (ALT)	51 U/L	21 - 102

Ilustración 1. Radiografía latero lateral de abdomen



Ilustración 2. Ecografía abdominal



Durante la realización del procedimiento ecográfico se logra observar el movimiento retrogrado del contenido intestinal, de igual manera mientras el paciente

permanece en decúbito lateral derecho, se logra palpar una estructura tubular de gran tamaño a nivel del mesogastrio, estructura compatible con un cuerpo extraño.

Se anexa a la terapia inicial Ranitidina a 2mg/kg subcutáneo, Maropitant a 1mg/kg intravenoso y Plasvit a 1ml intravenoso. Se realiza ayuno de 9 horas y se ingresa el paciente a cirugía un día después de hospitalizado.

Para la premedicación se emplea diazepam a 0.25mg/kg intravenoso y meloxicam a 0.2 mg/kg intravenoso, La inducción anestésica se realiza con Propofol a 4mg/kg intravenoso y mantenimiento con isoflurano a 2 CAM.

Se realiza laparotomía ventral, se expone el intestino y se ubica el cuerpo extraño, se realiza una incisión con bisturí frío en el borde anti mesentérico en la zona preobstructiva y se retira el cuerpo extraño compatible con una *tuza* de maíz.

Posteriormente se procede a realizar cierre del intestino con patrón de sutura simple continuo empleando Poliglactina 9-10, luego se realiza patrón de sutura con puntos separados invaginantés empleando Poliglactina 9-10 (3/0). Se realiza prueba del sello de agua con solución salina con el fin de evidenciar fugas.

Se realiza cambio de guantes e instrumental quirúrgico y se procede a cerrar laparotomía. Se realiza cierre de la línea alba con patrón simple continuo empleando sutura, Ácido poliglicólico 3-0, se cierra tejido subcutáneo con patrón de sutura simple continuo empleando Ácido poliglicólico 3-0 y piel con sutura simple continua empleando Poliamida 3-0.

Ilustración 3. Exteriorización del objeto extraño



Ilustración 4. Objeto extraño



Ilustración 5. Prueba del sello de agua



Ilustración 6. Cierre de la cavidad abdominal



El paciente se recupera satisfactoriamente del procedimiento quirúrgico. Sus constantes fisiológicas se encontraron entre los rangos normales, normotérmico y normotenso. El cirujano da indicaciones posquirúrgicas de ayuno de 12 horas de líquidos y ofrecer agua, si esta es tolerada se administra sopa de alimento blando. El cirujano da indicaciones de administración de fluidos vía intravenosa con ringer lactato.

Durante el primer día de evolución posquirúrgico, el paciente se mantiene estable durante el turno médico, no presenta episodios de emesis, micciona sin dificultades y presenta una defecación blanda en abundante cantidad. No presenta dolor a la palpación abdominal y consume alimento blando en pocas cantidades.

Al segundo y tercer día de evolución post quirúrgica el paciente aumenta la frecuencia de micciones, presenta un aumento en el consumo de alimento y se observa defecar de consistencia más dura, no presenta episodios de emesis.

Al cuarto día de evolución y dado que el paciente se encuentra alerta al medio, activo y dinámico, la herida quirúrgica en adecuado proceso de cicatrización y dado que el paciente no presenta episodios de emesis, dolor abdominal o diarrea se decide dar de alta bajo formula medica con: Metronidazol a 15 mg/kg vía oral, Ampicilina a 20 mg/kg vía oral, Dipirona a 28 mg/kg vía oral, Tramadol a 2 mg/kg vía oral y Omeprazol a 1 mg/kg vía oral. Se les dan indicaciones a los propietarios de mantener al paciente en reposo, de proporcionar dietas blandas, emplear collar isabelino hasta nueva orden y de realizar limpiezas de la herida quirúrgica con Clorhexidina cada 8 horas hasta la próxima revisión en 8 días.

Discusión

Según Hernández, (2010) las heces, y el vómito toman un olor y aspecto fecaloide a pesar de tratarse de obstrucciones intestinales altas. Lo anterior se evidencio en el paciente, el cual durante el examen clínico presento un episodio de emesis voluminoso de aspecto y olor fecaloide. Este hallazgo junto con el historial de “apetito depravado” del paciente, dato aportado por los propietarios y los signos clínicos presentados por el mismo, direccionaron de manera exitosa nuestro diagnostico presuntivo a una obstrucción intestinal.

Hernández (2010) describe que con la palpación abdominal se pueden identificar masas compatibles con cuerpos extraños intestinales, tumores e intususcepciones. Esto es corroborado en el presente caso clínico, donde con el paciente en decúbito lateral fue posible palpar el cuerpo extraño a nivel del mesogastrio. En nuestro caso esta palpación fue posible sin emplear anestésicos pues si bien el paciente tenía moderado dolor abdominal este no se presentaba de manera agudizada.

Papazoglou, et al (2003) describe hallazgos en el Hemoleucograma como leucocitosis con desviación a la izquierda o leucopenia en casos de perforación intestinal. En el presente caso, el paciente presento marcada leucocitosis con desviación a la izquierda la cual se podría atribuir al proceso inflamatorio procedente del intestino ocluido y a la instauración y/o traslocación bacteriana del intestino al torrente sanguíneo del paciente. De igual manera el mismo autor describe que “En casos de obstrucción intestinal crónica puede evidenciarse, un ligero aumento en la actividad de la Alanina aminotransferasa (ALT), Fosfatasa alcalina y Lipasa, así como en las concentraciones sanguíneas de nitrógeno ureico y creatinina”. En el presente caso los valores de la ALT

y creatinina en la química sanguínea se encontraban entre los rangos fisiológicos, lo cual podría indicar que la obstrucción intestinal aun no llegaba a niveles de cronicidad, con respecto a las demás enzimas no fue posible saber sus valores pues no se realizó un perfil hepático.

Según Hernández (2010) El estudio radiográfico simple confirma la presencia de elementos radiopacos, que al estar acompañados de distensión significativa de asas intestinales con gas, corroboran la presencia de una obstrucción. En este caso la radiografía simple no fue muy útil pues el objeto obstructivo era radiolúcido y solo evidencio dilatación intestinal y gas.

El empleo del equipo de ecografía dejo en evidencia la presencia del cuerpo extraño el cual generaba un flujo retrogrado intestinal al ocluir el paso de este, según Hernández (2010) La ecografía resulta útil en la evaluación de las obstrucciones y puede detectar de manera indiferente objetos que en la radiografía resultaron radiopacos o radiolúcidos. Algunos estudios, sugieren mayor sensibilidad de la ultrasonografía para la detección de cuerpos extraños comparado con la radiografía simple.

Según Fossum (2019) No se deben emplear soluciones dextrosadas o bicarbonatadas ya que pueden empeorar la hipocalcemia y el riesgo de traslocación bacteriana. En el presente caso la solución que se empleó en primera instancia fue la solución 90 la cual entre sus componentes cuenta con dextrosa, pero también con cloruro de sodio y cloruro de potasio, iones de gran importancia en las obstrucciones intestinales. El empleo de esta solución como terapia de choque fue en primera instancia para reponer la deshidratación del 7% del paciente y aportarle la suficiente energía perdida durante los episodios de emesis y anorexia, además esta fue administrada como fuente de

potasio y sodio. Cuando se estableció el diagnóstico final del paciente, la solución 90 fue relevada a solución Hartman a un mantenimiento de 60ml/kg/día.

Fossum (2009) registra el empleo de Atropina o Glucopirrolato durante la premedicación anestésica esto debido a que durante La manipulación de los órganos puede generarse bradicardia y con estos medicamentos se logra manejar esta situación. En este caso la premedicación anestésica se realizó con diazepam más meloxicam con el fin de generar una adecuada relajación muscular y analgesia.

Como antibioticoterapia, en el presente caso clínico se empleó Ampicilina Sulbactam a 20 mg/kg más Metronidazol a 15 mg/kg con el fin de cubrir el prospecto aerobio y anaerobio del intestino, en nuestro caso estos medicamentos fueron empleados con una intensidad de cada 12 horas. Según, Molina (2016) en el caso de las penicilinas de amplio espectro el comportamiento de sus sales hace que la acción sea más rápida, pero produce tiempos medios más cortos, menos duración en efecto, por ende, deben ser aplicadas cada 4 a 6 horas”.

Según Fossum, (2009) los antibióticos deberían suspenderse a las 2-6 horas después de la cirugía. Si se ha diagnosticado peritonitis o existió contaminación abdominal, sería necesario continuar el tratamiento antibiótico. En este caso al paciente se le fue manejada la terapia antibiótica antes de la cirugía y el tratamiento antibiótico se prolongó 3 días más postquirúrgico sin evidencia o hallazgo de contaminación abdominal solo como medida profiláctica.

Conclusiones

Las obstrucciones intestinales son comunes en caninos sobre todo animales jóvenes, en este caso un adulto con historial de apetito pervertido donde es común que se presenten obstrucciones con mayor facilidad.

Aunque no es patognomónico de obstrucción intestinal el vómito fecaloide puede orientar al clínico a un posible diagnóstico de cuerpo extraño junto con un examen riguroso que incluya la palpación del abdomen en diferentes ángulos.

Los principales métodos diagnósticos incluyen radiografía y ecografía siendo más sensible la ecografía permitiendo la visualización no solo del cuerpo extraño sino también de posibles complicaciones como liquido libre en cavidad abdominal o accidente vascular asociado.

Es importante contar con los suficientes métodos diagnósticos con el fin de diagnosticar a tiempo esta patología y evitar la exacerbación de los signos clínicos del paciente e impedir las complicaciones quirúrgicas.

El tratamiento de los pacientes con obstrucción intestinal debe ir orientado a corregir los trastornos electrolíticos y acido base además de evitar la traslocación bacteriana con el empleo de una correcta antibioticoterapia.

Es importante tener en cuenta que el procedimiento post operatorio varía según el procedimiento quirúrgico a realizar, en casos graves de obstrucción intestinal donde hay grave compromiso vascular e intestinal se hace necesaria la resección de grandes porciones de intestino (enterectomia) las cuales se verán reflejadas en una lenta y delicada recuperación del paciente.

Referencias

Alfaro, S. (2018). Anatomía, histología y fisiología del aparato digestivo. Recuperado de:

<https://alfarosamuelpediatrica.wordpress.com/2018/05/06/anatomia-histologia-y-fisiologia-del-aparato-digestivo/>

Bistner, S. I., Ford, R. B., Kirk, R. W., Mazzaferro, E. M., & Ford, R. B. (2007). Urgencias en veterinaria: procedimientos y terapéutica. En: *Kirk and Bistner's Handbook of veterinary procedures & emergency treatment: España: Elsevier*

Chandler, M. (2008). Guía de la fisiología gastrointestinal del perro y el gato.

Recuperado de: https://vetsandclinics.affinity-petcare.com/hubfs/Content/GUIA_GI_Parte1.pdf?t=1480667974633

Díez Bru, N., García, I., & Plaza, P. (2004). Ecografía del tracto gastrointestinal en pequeños animales. *Clínica veterinaria de pequeños animales*, 24(2), 0087-96.

Recuperado de:

<https://ddd.uab.cat/pub/clivetpegani/11307064v24n2/11307064v24n2p87.pdf>

Fossum, T. W. (2019). *Cirugía en pequeños animales*. España: Elsevier:

Hernández, C. A. (2009). Obstrucciones intestinales en perros y gatos. *Clínica Práctica Online*, 1, 6-15. Recuperado de:

<http://www.fiavac.org/pdf/revista%20fiavac%20on%20line%201.pdf>

Hernández, C. A. (2010). Emergencias gastrointestinales en perros y gatos. *Revista CES Medicina Veterinaria y Zootecnia*, 5(2), 69-85. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/3214/321428104008.pdf>

Molina, V. (2016). *Farmacología veterinaria*. Caldas: editorial Lasallista

Mullen, K. M., Regier, P. J., Ellison, G. W., & Londoño, L. (2020). The Pathophysiology of Small Intestinal Foreign Body Obstruction and Intraoperative Assessment of Tissue Viability in Dogs: A Review. *Topics in Companion Animal Medicine*, 40, 100438.

Recuperado de:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1938973620300362>

Papazoglou, L. G., Patsikas, M. N., & Rallis, T. (2003). Intestinal foreign bodies in dogs and cats. *Compendium on continuing education for the practising veterinarian-north american edition*, 25 (11), 830-845. Recuperado de:

https://www.researchgate.net/profile/Lysimachos_Papazoglou/publication/282211745_Intestinal_Foreign_Bodies_in_Dogs_and_Cats/links/5607c8e108ae5e8e3f390c4b.pdf

Sarria Cabrera, R. (2013). Validación de la enteroscopia de doble balón (EDB) en el perro (*canis lupus familiaris*, L). (Trabajo de grado), Universidad de Murcia: España.

Recuperado de:

https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/36558/1/Tesis%20Doctoral_Validaci%c3

[%b3n%20de%20la%20Enteroscopia%20de%20Doble%20Bal%c3%b3n%20\(EDB\)%20en%20el%20perro_%20Ricardo%20Sarri%c3%a1%20Cab.pdf](#)