

OBSTRUCCIÓN POR CUERPO EXTRAÑO NO LINEAL EN UN CANINO

Informe pasantía práctica empresarial 2023-2

Mayra Lorena Peralta Correa

Programa de Medicina Veterinaria, Universidad de Pamplona

Facultad de Ciencias Agrarias

Pamplona, Colombia

2023

OBSTRUCCIÓN POR CUERPO EXTRAÑO NO LINEAL EN UN CANINO

Informe pasantía práctica empresarial 2023-2

Mayra Lorena Peralta Correa

José Flórez Gélvez

DMV Esp. MSc. PhD

Programa de Medicina Veterinaria, Universidad de Pamplona

Facultad de Ciencias Agrarias

Pamplona, Colombia

2023

OBSTRUCCIÓN POR CUERPO EXTRAÑO NO LINEAL EN UN CANINO

Tabla de contenido

Introducción	7
Descripción del sitio de práctica	8
Clínica veterinaria de pequeños animales Vetmedical	8
Actividades desarrolladas durante la actividad práctica	9
Caso clínico	11
Obstrucción por cuerpo extraño no lineal en un canino de raza Bull Terrier	11
Resumen	11
Abstract	12
Introducción	13
Abordaje del caso clínico	17
Reseña de paciente:	17
Hallazgos clínicos:	18
Lista de problemas:	18
Diagnóstico presuntivo:	18
Diagnósticos diferenciales:	19
Pruebas diagnósticas	20
Aproximación terapéutica:	25
Discusión	32
Conclusiones	38

OBSTRUCCIÓN POR CUERPO EXTRAÑO NO LINEAL EN UN CANINO

Referencias bibliográficas	40
----------------------------------	----

OBSTRUCCIÓN POR CUERPO EXTRAÑO NO LINEAL EN UN CANINO

Lista de figuras

Figura 1 Clínica veterinaria Vetmedical	6
Figura 2 Carta aval caso clínico	10
Figura 3 Fotografía del paciente	17
Figura 4 Radiografía abdominal	24
Figura 5 Ecografía abdominal	25
Figura 6 Extracción de cuerpo extraño en intestino delgado	28
Figura 7 Corrección manual de intususcepción	29
Figura 8 Extracción de cuerpo extraño en estómago	30

OBSTRUCCIÓN POR CUERPO EXTRAÑO NO LINEAL EN UN CANINO

Lista de tablas

Tabla 1 Resultados de hemoleucograma y recuento plaquetario	20
Tabla 2 Resultados prueba bioquímica	22
Tabla 3 Tratamiento intrahospitalario prequirúrgico	26

OBSTRUCCIÓN POR CUERPO EXTRAÑO NO LINEAL EN UN CANINO

Introducción

El Programa de Medicina Veterinaria de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad de Pamplona se encarga de formar profesionales éticos e íntegros, con competencias y/o habilidades básicas que resguardan la salud animal y la salud pública por medio del análisis diagnóstico, prevención, control y tratamiento de las enfermedades que afectan a las diferentes especies animales.

Esto es posible gracias a la articulación que existe entre la formación teórica recibida y las prácticas realizadas a lo largo de la carrera universitaria, siendo de mayor importancia en el último periodo académico, ya que el programa brinda a sus estudiantes de decimo semestre la oportunidad de realizar el trabajo de grado en la modalidad práctica empresarial en los distintos convenios nacionales e internacionales de empresas dedicadas a la atención veterinaria, la cual se realiza bajo el acompañamiento de profesionales calificados que enriquecen el conocimiento del estudiantado durante el ejercicio de su empleo. Estas experiencias les permiten a los alumnos aplicar los conocimientos adquiridos durante la formación académica en la vida laboral para que descubran nuevas formas de hacer las cosas, encuentren mejores resultados y tomen decisiones más acertadas y así puedan desenvolverse con seguridad e idoneidad en su campo profesional.

En el presente informe se describen las actividades realizadas durante la práctica empresarial en la clínica veterinaria de pequeños animales Vetmedical en la ciudad de Pamplona Norte de Santander, así como la exposición de un caso clínico atendido durante el ejercicio laboral, el cual comprende anamnesis, hallazgos clínicos y de laboratorio y la aproximación terapéutica que se realizó en la clínica.

OBSTRUCCIÓN POR CUERPO EXTRAÑO NO LINEAL EN UN CANINO

Descripción del sitio de práctica

Clínica veterinaria de pequeños animales Vetmedical

Figura 1

Clínica veterinaria Vetmedical.



Nota. Parte exterior de la clínica veterinaria Vetmedical (Peralta, 2023).

La clínica veterinaria Vetmedical se encuentra ubicada en la calle 4 # 5-77 Pamplona, Norte de Santander, fue fundada en el año 2015 por la médica veterinaria especialista en laboratorio clínico Diana Milena Ospina Arciniegas, quien cuenta en la actualidad con un equipo de trabajo conformado por tres profesionales médicos veterinarios egresados de la Universidad de Pamplona, los cuales ejercen distintas especialidades médicas que permiten ofrecer a la comunidad actividades preventivas, diagnósticas y terapéuticas que resguardan el bienestar animal.

OBSTRUCCIÓN POR CUERPO EXTRAÑO NO LINEAL EN UN CANINO

El centro de atención médico veterinario cuenta con una adecuada infraestructura que permite prestar servicios de medicina general y especializada, por lo que se encuentra dividida en ocho dependencias según la asistencia dada: área de recepción con farmacia y *pet shop* baño y peluquería, consulta general y urgencias 24 horas, zona de hospitalización de caninos y felinos, área de enfermedades infecciosas (parvovirus) y quirófano veterinario para intervenciones de tejidos blandos y ortopedia. Además, también poseen un laboratorio clínico en el que se realizan pruebas auxiliares: hemoleucogramas, bioquímicas sanguíneas, uroanálisis y coprológicos y un área de imagenología (radiografía y ecografía) empleada para diagnosticar o estudiar diferentes patologías.

Actividades desarrolladas durante la actividad práctica

Las actividades ejercidas en la clínica veterinaria Vetmedical durante la práctica empresarial se basaron en la asistencia por parte de los pasantes a los médicos veterinarios del establecimiento en las distintas labores asignadas: consultas médicas acompañadas de exploración física del paciente, monitoreo y seguimiento de la salud de los pacientes en hospitalización, toma de muestras de laboratorio para realizar hemogramas, leucogramas, coprológicos, uroanálisis, citologías, asistencia en ultrasonografía y tomas de placas radiográficas, así como la preparación del quirófano y la participación en cirugías de tejidos blandos y ortopedias.

OBSTRUCCIÓN POR CUERPO EXTRAÑO NO LINEAL EN UN CANINO

Carta aval caso clínico

Figura 2

Carta aval caso clínico 2023-2.



Ciudad Pamplona, Norte de Santander 2023

Señores
COMITÉ TRABAJO DE GRADO
Medicina Veterinaria
Facultad Ciencias Agrarias

Por medio del presente la Clínica Veterinaria Vetmedical, ubicada en la ciudad de Pamplona, hace saber que el estudiante Mayra Lorena Peralta Correa con código 1007896513, del programa de Medicina Veterinaria de la Facultad Ciencias Agrarias, está cursando la pasantía en modalidad práctica empresarial y durante su tiempo de práctica del 1 de agosto al 1 de diciembre del 2023, atendió el caso titulado Obstrucción por cuerpo extraño no lineal en un canino además, de acompañar el paciente en todo su tratamiento.

Atentamente



FIRMA
Doctor (a)
Nombre Apellidos




"Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz"
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tel: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750
www.unipamplona.edu.co

1

Nota. Carta aval caso clínico pasantía práctica empresarial 2023-2 (Peralta, 2023).

OBSTRUCCIÓN POR CUERPO EXTRAÑO NO LINEAL EN UN CANINO

Caso clínico

Obstrucción por cuerpo extraño no lineal en un canino de raza Bull Terrier

Resumen

Los cuerpos extraños gastrointestinales representan una de las patologías más frecuentes en la clínica de pequeños animales, sin embargo el diagnóstico continúa siendo un arduo desafío para el médico veterinario dado que la sintomatología es semejante a otras enfermedades que comprometen el sistema digestivo (vómitos, dolor a la palpación abdominal, diarrea, fiebre, deshidratación), por consiguiente, es fundamental contar con un diagnóstico y tratamiento oportuno, de lo contrario el paciente quedaría expuesto a presentar alteraciones sistémicas que agravarían su cuadro clínico, no obstante el diagnóstico por imágenes se ha convertido en uno de los aliados para confirmar la presencia de cuerpos extraños, permitiendo así la resolución de la patología en un menor tiempo posible.

En el siguiente informe se presenta el caso clínico de un canino de raza Bull terrier que presentaba vómitos frecuentes, inapetencia, diarrea y decaimiento. Se realizó una radiografía abdominal en el cual se observó la presencia de un cuerpo extraño en estómago y en un segmento del intestino delgado, además, se hizo una ecografía abdominal en la que se evidenció invaginación intestinal (intususcepción), por ende, el tratamiento de elección fue la resolución quirúrgica a través de una laparotomía exploratoria en el cual se realizó enterotomía y gastrotomía con el que se obtuvo un resultado favorable.

Palabras clave: cuerpo extraño, intususcepción, enterotomía, gastrotomía.

OBSTRUCCIÓN POR CUERPO EXTRAÑO NO LINEAL EN UN CANINO

Abstract

Gastrointestinal foreign bodies represent one of the most frequent pathologies in the clinic of small animals, However the diagnosis continues to be an arduous challenge for the veterinary doctor since the symptomatology is similar to other diseases involving the digestive system (vomiting, pain to abdominal palpation, diarrhea, fever, dehydration)a timely diagnosis and treatment is therefore essential, otherwise the patient would be exposed to systemic alterations that would aggravate his clinical condition, However, imaging has become one of the allies to confirm the presence of foreign bodies, thus allowing the resolution of the pathology in a short time.

The following report presents the clinical case of a Bull terrier dog with frequent vomiting, loss of appetite, diarrhea and decay. An abdominal x-ray was performed in which the presence of a foreign body was observed in the stomach and in a segment of the small intestine, and an abdominal ultrasound was performed in which intestinal invagination (intussusception) was evidenced, therefore, the treatment of choice was surgical resolution through an exploratory laparotomy in which enterotomy and gastrotomy were performed with a favorable result.

Keywords: foreign body, intussusception, enterotomy, gastrotomy.

OBSTRUCCIÓN POR CUERPO EXTRAÑO NO LINEAL EN UN CANINO

Introducción

La obstrucción por cuerpo extraño es una de las patologías más frecuentes en la clínica de pequeños animales siendo más común en pacientes cachorros o jóvenes, los cuales presentan hábitos alimenticios indiscriminados, conductas de juego o problemas comportamentales que conllevan a la ingestión de material extraño no digerible que provoca la detención del tránsito gastrointestinal de forma parcial o completa (Clavijo, 2018).

Las obstrucciones se clasifican en: intrínsecas (neoplasias), extrínsecas (intususcepción, adherencias o neoplasias) y lumbinales que pueden ser cuerpos extraños lineales o no lineales. Estos a su vez se clasifican según el material que lo componen, por ende, los lineales pueden ser (hilos, cuerdas, medias, entre otros) y los no lineales: juguetes, piedras y huesos (Hobday et al., 2014). Estos elementos pueden alojarse en estómago o avanzar a través de movimientos peristálticos hasta los intestinos, siendo la obstrucción en el intestino delgado la más común ya que el calibre de este órgano hueco es muy reducido, lo cual hace que el material ingerido se quede “atrapado” y no continúe su tránsito (Vega et al., 2019).

Según Guzmán (2020) esta patología causa una amplia gama de signos clínicos, sin embargo, el más común es el vómito, ya que en el proceso obstructivo la secreción de moléculas que participan en el proceso de digestión aumenta y la absorción disminuye. De acuerdo a lo mencionado por Welch et al. (2009) la hipersecreción puede desencadenarse a partir de 4 vías: 1) Unión de toxinas de bacterias patógenas a los enterocitos, proceso que estimula la secreción de sal y agua. 2) Aumento en la concentración de bilis y ácidos grasos en el lugar de la obstrucción. 3) incremento del flujo sanguíneo en la porción del segmento obstruido. 4) liberación de serotonina por células entero endocrinas, las cuales aumentan la secreción del ion cloro.

OBSTRUCCIÓN POR CUERPO EXTRAÑO NO LINEAL EN UN CANINO

Es así que todos estos acontecimientos conllevan a la producción del vómito, y este a su vez según Clavijo (2018) a la producción de una alcalosis metabólica inicial, ya que en las primeras etapas de la obstrucción pilórica los vómitos que se presentan son ricos en iones de hidrogeno, sodio, cloro y potasio, no obstante, si las obstrucciones son de origen duodenal o yeyunal según Hernández (2010) pueden generar pérdidas mayores de agua, sodio, potasio, ácido clorhídrico y bicarbonato, conllevando por lo tanto a la aparición de una acidosis metabólica.

Por otra parte, dentro de los signos clínicos evidenciados puede aparecer dolor a la palpación abdominal a nivel del área de localización del objeto, caquexia, deshidratación y diarrea provocada por las sustancias no absorbidas en la luz intestinal y la actividad secretora de los enterocitos. No obstante, en casos de mayor cronicidad se pueden desarrollar alteraciones sistémicas tales como: isquemia y necrosis de los segmentos gastrointestinales comprometidos, los cuales pueden conllevar a que se genere un aumento de la permeabilidad de la barrera mucosa, haciendo que las bacterias patógenas alojadas en el lumen de estos órganos pasen a la circulación sistémica y ocasionen una endotoxemia (Clavijo, 2018). Así mismo, los cuerpos extraños pueden llegar a perforar estos órganos y causar hemorragias severas o derrame del contenido gástrico, con la consecuente aparición de peritonitis, infección y muerte del paciente (Fonseca, 2019).

Por otro lado, dentro de esta patología se puede desencadenar otro proceso obstructivo potencialmente grave: la intususcepción la cual puede empeorar el cuadro clínico del animal, ya que la cronicidad del cuerpo extraño en el interior del tracto digestivo causa cambios en la motilidad intestinal haciendo que se generen ondas peristálticas intensas y aumentadas en frecuencia en función de evacuar el material ingerido, lo cual termina produciendo la invaginación de un segmento del intestino (*intussusceptum*) con otra adyacente (*intussusciens*)

OBSTRUCCIÓN POR CUERPO EXTRAÑO NO LINEAL EN UN CANINO

llegando a producir una distensión intestinal a causa de la acumulación de líquido y gas proximal a la obstrucción (Ortiz et al., 2011). Esta afección interrumpe el flujo sanguíneo de la porción afectada llevando a la subsecuente aparición de un proceso isquémico que si no es corregido a tiempo provocará daños irreversibles que pueden desencadenar una necrosis o muerte del tejido afectado.

Generalmente las invaginaciones están asociadas a una falta de homogeneidad en un segmento intestinal (cambio en el diámetro intestinal) la cual se puede generar por la presencia de cuerpos extraños y el acumulo de gas proximal a la obstrucción. Estas suelen ser normogradas y pueden ocurrir en cualquier parte del tracto gastrointestinal, pudiendo ser yeyuno-yeyunales, íleocecales o cecocólicas, entre otras (Allman et al., 2013).

Por consiguiente, el tratamiento temprano para estas patologías reduce el riesgo de salud del paciente, es por esto que las técnicas imagenológicas representan un papel fundamental en el manejo de estos pacientes. Según Welch et al. (2009) por medio de una proyección radiográfica latero lateral y ventro dorsal de abdomen se puede evidenciar patrones anormales de gas o líquido y descartar la presencia de un material extraño a nivel gástrico o intestinal. Yepes (2020) mencionó que si el objeto es de densidad radiopaco se puede realizar una placa radiológica simple y si es densidad radiolúcida es necesario emplear un medio de contraste, siendo el más utilizado la suspensión de sulfato de bario micro pulverizado.

Así mismo Fonseca (2019) reportó que a partir de la ultrasonografía se puede evaluar la morfología y funcionalidad de los intestinos, dado que se puede estimar el grosor de la pared gástrica e intestinal, el número de ondas peristálticas y la simetría entre las capas de la pared intestinal, por ende, con esta ayuda diagnóstica se puede evidenciar la invaginación del intestino

OBSTRUCCIÓN POR CUERPO EXTRAÑO NO LINEAL EN UN CANINO

como proceso patológico secundario a la obstrucción por cuerpo extraño, la cual se puede apreciar como una estructura tubular con anillos concéntricos, el cual representa que un segmento del intestino se encuentra introducido dentro de otro adyacente (Ortiz et al., 2011). No obstante, se puede realizar la evaluación de los demás órganos de la cavidad abdominal que pueden verse comprometidos en esta patología. Por otro lado, es necesario realizar exámenes complementarios como hemoleucograma y pruebas bioquímicas (AST, ALT, BUN, CREATININA) los cuales permitan evaluar el estado de salud completo del animal (Clavijo, 2018).

Respecto al tratamiento, según la ubicación del cuerpo extraño puede realizarse una gastroscopia o enteroscopia, sin embargo, la resolución quirúrgica continúa siendo el método de elección. Generalmente se realiza una laparotomía exploratoria la cual permite llevar a cabo una valoración cuidadosa de la viabilidad intestinal de la porción afectada (color, pulso arterial y peristaltismo), corregir el proceso de intususcepción e identificar la localización del cuerpo extraño para su extracción (García et al., s,f). Según la ubicación del objeto alojado en el tracto gastrointestinal se puede realizar una gastrostomía si se halla en el estómago o enterotomía si se encuentra a nivel intestinal.

OBSTRUCCIÓN POR CUERPO EXTRAÑO NO LINEAL EN UN CANINO

Abordaje del caso clínico

Reseña de paciente:

Nombre: Drogo

Raza: Bull terrier

Edad: 1 año y 6 meses

Sexo: Macho

Peso: 16kg

Estado reproductivo: entero

Alimentación: Ringo premium y comida de sal.

Anamnesis:

Ingresó a consulta médica en la clínica veterinaria Vetmedical el día 20 de agosto de 2023 un canino macho de nombre Drogo de raza Bull terrier de 1 año y 6 meses de edad. El propietario reportó que bañó al paciente con veneno para ganado contra pulgas y garrapatas hace una semana, posterior a ello el animal empezó a presentar vómitos recurrentes por lo que él procedió a suministrarle carbón activado vía oral, 90ml de suero subcutáneo, protector hepático, glomax y penicilina intramuscular, así mismo el animal dejó de comer y comenzó a presentar diarrea de color negra rojiza. Por otra parte, el propietario agregó que en algunas ocasiones el animal come cosas diferentes a su alimento y el día de la consulta en las horas de la mañana vomitó de color verde con trozos de cama, vive en una finca, hace tres meses no se desparasita y no cuenta con plan de vacunación vigente.

Figura 3

Fotografía del paciente.



Nota. Paciente Drogo (Peralta, 2023)

OBSTRUCCIÓN POR CUERPO EXTRAÑO NO LINEAL EN UN CANINO

Hallazgos clínicos:

Al examen físico se encontró que el paciente estaba en estado alerta, presentaba frecuencia cardiaca de 150lpm, frecuencia respiratoria de 45rpm, la mucosa oral y conjuntival tenían una tonalidad rosada pálida, el tiempo de llenado capilar era de 4 segundos, retorno del pliegue cutáneo de 5 segundos y la temperatura corporal de 38.1°C. Por otro lado, presentaba dolor a la palpación abdominal a nivel del mesogastrio con aparente presencia de gas, la piel presentaba descamación con costras y alopecia generalizada, siendo su condición corporal 3/5.

Lista de problemas:

- Deshidratación
- Vómito
- Melena
- Dolor a la palpación abdominal
- Caquexia
- Dermatitis alérgica

Diagnóstico presuntivo:

Obstrucción por cuerpo extraño:

Teniendo en cuenta la edad del paciente, la sintomatología (vómitos recurrentes, dolor abdominal, diarrea), los hallazgos del examen físico y la anamnesis expuesta por el propietario donde reporta que el animal ingiere cosas diferente a su alimento y el día de la consulta en las horas de la mañana vomitó trozos de cama, se consideró en primera instancia una obstrucción por cuerpo extraño, ya que, según Clavijo (2018) esta patología es frecuente en animales cachorros o jóvenes los cuales presentan conductas o hábitos alimentarios indiscriminados de

OBSTRUCCIÓN POR CUERPO EXTRAÑO NO LINEAL EN UN CANINO

materiales que ingieren con facilidad y se alojan en el tracto gastrointestinal, los cuales conllevan a presentar una serie de sintomatología que, aunque sean inespecíficos se asemejan a las mencionados anteriormente.

Además, en las obstrucciones por cuerpo extraño es común evidenciar desbalances electrolíticos, los cuales se asocian a los vómitos recurrentes y la diarrea sanguinolenta, en este caso evidenciado en nuestro paciente drogo quien contaba con un cuadro clínico de deshidratación a causa de la patología presentada (Clavijo, 2018).

Diagnósticos diferenciales:

Hepatitis: teniendo en cuenta la anamnesis presentada por el propietario donde reporta que él mismo bañó a su mascota con veneno para ganado contra pulgas y garrapatas y además lo medicó cuando empezó a presentar sintomatología gastrointestinal (vómitos y diarrea), se consideró como primera instancia un daño hepático por el uso indiscriminado de fármacos, dado que el hígado es el órgano principal en llevar a cabo el metabolismo de ciertos medicamentos antes de llegar a la circulación sistémica, lo que lo hace más susceptible a presentar lesiones agudas o severas que terminan afectando su funcionalidad y cuyos síntomas clínicos pueden ser vómito, diarrea e inapetencia (Tejada, 2010).

Gastroenteritis alimentaria: teniendo en cuenta la indiscreción alimentaria que presentaba el paciente se sospechó de haber ingerido algún alimento diferente al administrado por el propietario el cual haya estado contaminado por protozoarios, virus o bacterias que hayan causado la inflamación de estómago e intestinos, la cual provoca una sintomatología clínica semejante al del paciente drogo: dolor abdominal, diarreas y vómitos que conducen a pérdidas de agua y electrolitos representados en un cuadro de deshidratación (Rodríguez, 2019).

OBSTRUCCIÓN POR CUERPO EXTRAÑO NO LINEAL EN UN CANINO

Pancreatitis: las causas de la condición inflamatoria del páncreas continúan siendo poco conocidas, su sintomatología es inespecífica y puede ser semejante a otras enfermedades que comprometen el sistema gastrointestinal (vómito, diarrea, dolor abdominal, anorexia), las cuales pueden confundir al clínico acerca de la patología tratada (Quiguango y Ricart, 2020). No obstante, esta afección se puede generar por indiscreción alimentaria, uso indiscriminado de ciertos fármacos, obstrucciones o traumatismo que hacen que las enzimas digestivas puedan comenzar a activarse aun estando almacenadas dentro del páncreas y no liberadas en el intestino, lo que causa daño en el tejido pancreático por “autodigestión” (Sampognaro, 2012)

Pruebas diagnósticas

Teniendo en cuenta la exploración física del paciente y la anamnesis reportada por el propietario se decidió realizar frente a la sospecha de obstrucción por cuerpo extraño los siguientes estudios complementarios: radiografía latero lateral de abdomen y ventro dorsal de abdomen (Figura 4), ecografía abdominal (Figura 5), hemoleucograma con recuento plaquetario (Tabla 1) y pruebas bioquímicas de funcionamiento renal y hepático (Tabla 2).

Hemoleucograma y recuento plaquetario:

Tabla 1

Resultados de hemoleucograma y recuento plaquetario.

Eritograma	Valor	Rangos normales
Eritrocitos $\times 10^{12}/L$	7.69	4.95–7.87
Hemoglobina mg/dl	21.9	11.9–18.9
Hematocrito %	60.6	38.0–52.0
VCM fl	78.9	66–77

OBSTRUCCIÓN POR CUERPO EXTRAÑO NO LINEAL EN UN CANINO

HCM pg	28.5	21.0–26.2
CHMC g/dl	36.2	32.0–36.3
RDWC %	14.1	13.0–18.0
Leucograma	Absoluto	Rangos normales
Leucocitos X 10 ³ µl	13.43	5.0–14.1
Neutrófilos X 10 ³ µl	5.36	2.9–12.0
Linfocitos X 10 ³ µl	0.59	0.4–2.9
Monocitos X 10 ³ µl	7.44	0.1–1.4
Eosinófilos X 10 ³ µl	0.03	0.0–1.3
Basófilos X 10 ³ µl	0.01	0.0–0.14
Trombograma	Valor	Rangos normales
Plaquetas	193	211,0–621,0
Proteinograma	Valor	Rangos normales
Proteína total g/dl	9.2	5.6–7.6

Nota. Resultados de hemograma y recuento plaquetario, paciente Drogo (Vetmedical, 2023).

Como se evidencia en el eritograma y el proteinograma (Tabla 1) los valores obtenidos son superiores a los rangos normales de referencia, los cuales podrían estar asociados a un proceso de hemoconcentración por deshidratación, ya que teniendo en cuenta la anamnesis del paciente este presentó vómitos recurrentes durante una semana junto con varios episodios de melena, el cual conllevó a la pérdida de agua en el compartimiento intracelular con la subsecuente decadencia del volumen plasmático provocando así un descenso en el flujo sanguíneo y por ende la concentración elevada de los glóbulos rojos y proteínas totales.

OBSTRUCCIÓN POR CUERPO EXTRAÑO NO LINEAL EN UN CANINO

Por otra parte, respecto al leucograma (Tabla 1) se evidencia una monocitosis, la cual podría estar relacionada con un proceso infeccioso e inflamatorio crónico, siendo representativo en este caso por la presencia del cuerpo extraño a nivel gastrointestinal, así como del desarrollo de intususcepción yeyuno yeyunal. Ya que, ambas patologías producen daño de la mucosa gastrointestinal con el subsecuente sobrecrecimiento bacteriano. Por ende, durante el proceso inflamatorio los monocitos son extravasados a los tejidos convirtiéndose en macrófagos, los cuales liberan citoquinas que reclutan más monocitos para que participen en el proceso inflamatorio, encapsulando y eliminando antígenos, células muertas y restos celulares.

Por último, respecto al recuento plaquetario (Tabla 1), la trombocitopenia pudo estar asociada a que era un paciente sospechoso portador de hemoparásitos, ya que según la anamnesis este fue bañado con veneno contra pulgas y garrapatas. Por ende, esta enfermedad provoca un consumo elevado de plaquetas debido a procesos inflamatorios en los vasos sanguíneos, destrucción inmunológica o un aumento en el secuestro esplénico de las mismas (Gómez et al., s.f). Esto por lo tanto indicó que había un proceso anémico enmascarado, ya que en condiciones normales al intentar normo hidratar al paciente se espera que los valores obtenidos del examen clínico respecto la línea roja y el nivel plaquetario se reduzcan aún más. No obstante, el propietario no autorizó realizar el test de hemoparásitos para así confirmar dicha sospecha.

Pruebas bioquímicas:

Tabla 2

Resultados prueba bioquímica.

Enzima	Resultado	Referencia
TP g/dl	7.0	4.9-8.2

OBSTRUCCIÓN POR CUERPO EXTRAÑO NO LINEAL EN UN CANINO

AST U/L	119	0-50
ALT U/L	59	5-125
ALP U/L	48	17-212
LACTATO DESHIDROGENASA U/L	62	40-400
CREATININ KINASA U/L	1132	10-200
CREATININA mg/dl	0.8	0.3-1.8
BUN mg/dL	19.97	7.03-26.98
BUN/CREA	106.710	16.000-218.000
GLUCOSA mg/dl	73.51	74.06-143.08

Nota. Resultados de pruebas bioquímicas realizadas a Drogo (Vetmedical, 2023).

Como se evidenció en las pruebas bioquímicas realizadas (Tabla 2) el valor de la enzima AST se encontraba por encima del rango normal de referencia, la cual podría estar asociada a una lesión hepática y por ende a una reducción de su funcionalidad, la cual pudo estar asociada a la anamnesis reportada por el propietario, donde mencionó haber hecho un uso indiscriminado de fármacos cuando el paciente comenzó a presentar sintomatología gastroentérica luego de un baño realizado con un producto contra pulgas y garrapatas para ganado vacuno. Por ende, teniendo en cuenta que el hígado es el órgano principal en llevar a cabo el metabolismo de ciertos medicamentos antes de que lleguen a la circulación sistémica, se pudo ver comprometido por dicha acción.

Por otra parte, al tener en cuenta que la creatina kinasa es una enzima presente en el músculo estriado, su aumento evidenciado en la prueba bioquímica (Tabla 2) pudo estar relacionada con las arcadas producidas por el vómito, ya que durante este proceso se ejercen contracciones de la musculatura abdominal que permiten llevar a cabo la expulsión del contenido

OBSTRUCCIÓN POR CUERPO EXTRAÑO NO LINEAL EN UN CANINO

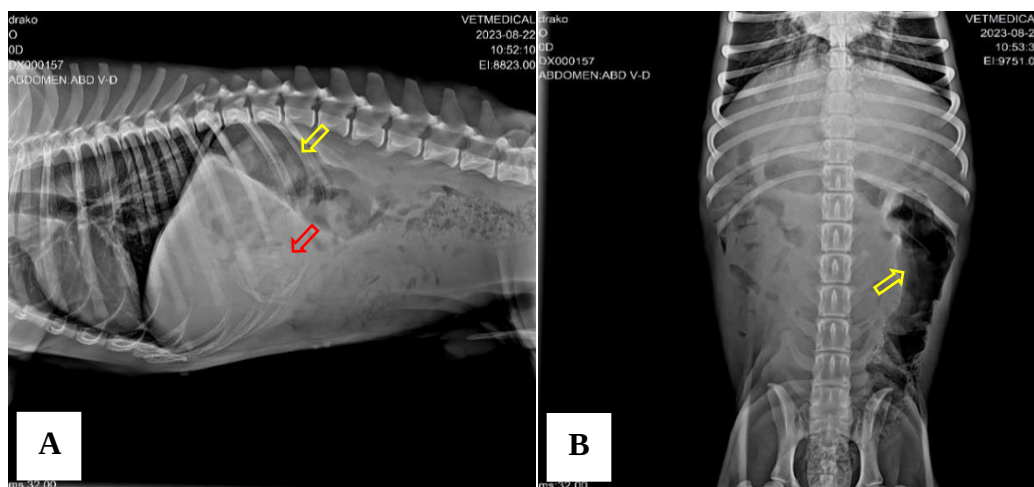
gástrico, por lo que se estaría realizando un sobreesfuerzo de este tejido conllevando a una mayor liberación de esta enzima. Así mismo, estos episodios marcados de emesis conllevan a que el paciente presentara bajos niveles de glucosa en sangre, ya que por la obstrucción del cuerpo extraño a nivel del tracto gastro intestinal se impedía la absorción de nutrientes, provocando por lo tanto un descenso en esta principal fuente de energía.

Así mismo, se realizó dentro de las pruebas diagnósticas radiografía y ultrasonografía abdominal con la finalidad de determinar la presencia y localización del cuerpo extraño, tal como se observa en la Figura 4 y Figura 5 donde se describen a través de las notas los hallazgos obtenidos.

Radiografía abdominal:

Figura 4

Radiografía abdominal.



Nota. Figura A. Proyección latero lateral de izquierda a derecha en abdomen. Figura B. Proyección ventro dorsal de abdomen. Figura A-B: la flecha amarilla señala entre el abdomen craneal y medio del lado derecho un asa de intestino delgado aumentada de tamaño con contenido gaseoso de densidad radiolúcida, compatible con una

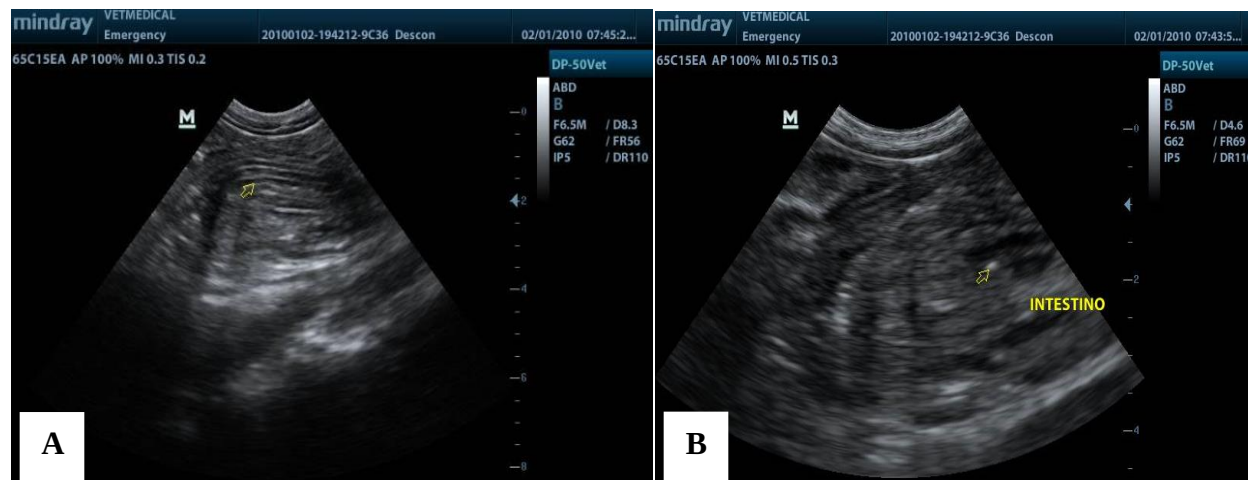
OBSTRUCCIÓN POR CUERPO EXTRAÑO NO LINEAL EN UN CANINO

obstrucción por cuerpo extraño. Figura A: material de densidad radiopaco a nivel estomacal (flecha roja), compatible con un proceso obstructivo (Vetmedical, 2023).

Ecografía abdominal:

Figura 5

Ecografía abdominal.



Nota. Figura A. imagen ultrasonográfica de un corte transversal de intestino delgado en el que se observa una estructura de múltiples capas y anillos concéntricos que crean una apariencia de diana, lo cuales representan las paredes de ambos tramos intestinales, uno invaginado dentro de otro, siendo compatible con intususcepción en el segmento yeyuno yeyunal. Figura B. estructura hiperecogénica (flecha amarilla) con sombra acústica en la luz de un tramo del intestino delgado en porción yeyunal, compatible con obstrucción por cuerpo extraño (Vetmedical, 2023).

Aproximación terapéutica:

Tratamiento intrahospitalario prequirúrgico: teniendo en cuenta los resultados obtenidos de laboratorio clínico, se decidió inicialmente estabilizar al paciente antes de entrar al procedimiento quirúrgico para tener una buena respuesta anestésica y mediar posibles complicaciones, para ello se empleó un día antes de la intervención quirúrgica fluidoterapia con Ringer lactato para normohidratación al paciente y reponer las pérdidas de agua y electrolitos generados por el vómito y la diarrea, además se administró protector gástrico - omeprazol 2ml,

OBSTRUCCIÓN POR CUERPO EXTRAÑO NO LINEAL EN UN CANINO

antibiótico contra bacterias gram positivas y gram negativas anaeróbicas-metronidazol 64ml EV, protector hepático y renal encargado de neutralizar radicales libres- fluimucil 1,7ml EV, solución multivitamínica - aminolyte 32ml EV, antiespasmódico del sistema digestivo - hioscina 0,6ml EV, antifibrinolítico - ácido tranexámico 1,6 EV, hemostático y angioprotector - quercetol 1,6ml y una solución hipertónica de dextrosa al 50%, empleando 80ml EV. En la Tabla 3 se observan las dosis farmacológicas empleadas en el tratamiento intrahospitalario junto con la frecuencia de aplicación y la vía de administración.

Tabla 3

Tratamiento intrahospitalario prequirúrgico.

Medicamento	Dosis	Frecuencia de aplicación	Vía de administración
Omeprazol	0.5mg/kg	24h	EV
Metronidazol	20mg/kg	12h	EV
Dipirona	18mg/kg	24h	EV
Fluimucil	11mg/kg	24h	EV
Aminolyte	1ml/2kg	24h	EV
Hioscina	18mg/kg	24h	EV
Acido tranexámico	10mg/kg	24h	EV
Quercetol	12,5mg/kg	24h	EV
Dextrosa 50%	5ml/kg	24h	EV

Nota. En la tabla se muestra los medicamentos empleados en el tratamiento intrahospitalario antes del procedimiento quirúrgico (Vetmedical, 2023).

Tratamiento quirúrgico: teniendo en cuenta la exploración física del paciente y los resultados de los exámenes clínicos realizados (hemograma, leucograma, radiografía y ecografía

OBSTRUCCIÓN POR CUERPO EXTRAÑO NO LINEAL EN UN CANINO

abdominal) se decidió intervenir quirúrgicamente al paciente a través de una laparotomía exploratoria para la extracción de cuerpo extraño y resolución de la intususcepción. Por ende, se premedicó al paciente con diazepam a dosis de 0.25mg/kg, tramadol 3mg/kg y metronidazol 20mg/kg, posteriormente, se realizó tricotomía de la zona a intervenir quirúrgicamente a nivel del abdomen ventral junto con la posterior antisepsia. Luego, se empleó como plan anestésico respecto a la inducción Propofol a dosis de 3mg/kg y para el mantenimiento isoflurano 2% con el respectivo uso de sonda endotraqueal.

Posteriormente, se inició el procedimiento quirúrgico realizando la incisión de la piel en la línea media ventral a partir de la apófisis xifoides hasta el pubis con la ayuda del instrumental de diéresis. Continuamente se incidió el tejido subcutáneo y la línea alba para poder tener acceso al interior de la cavidad abdominal. Luego, se localizó la porción del intestino delgado alterado para poder corregir la intususcepción y realizar la extracción del cuerpo extraño.

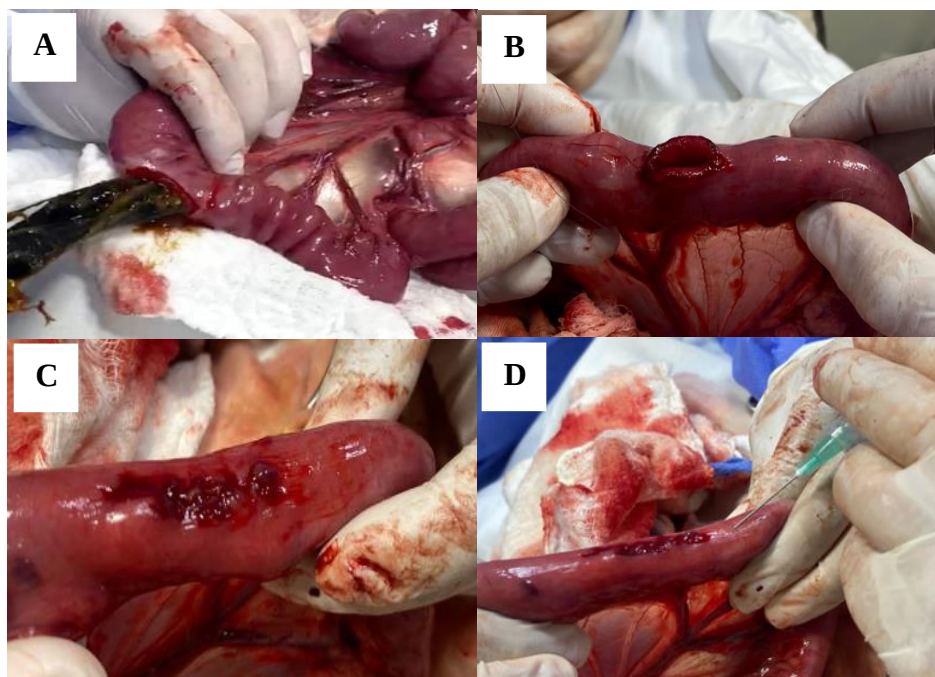
Por ello, frente a la extracción del cuerpo extraño a nivel intestinal (Figura 6-A) se aisló inicialmente el segmento comprometido del resto del abdomen con la ayuda de compresas húmedas, luego, el ayudante de cirugía con el apoyo de sus dedos dispuestos en forma de tijera (Figura 6-B) ocluyó la luz de ambos extremos de la porción afectada donde se encontraba el cuerpo extraño con la finalidad de fijarlo (Welch et al., 2009). Posteriormente, con el empleo de un bisturí se incidió la pared del intestino de forma longitudinal hasta su luz y se extrajo el cuerpo extraño contenido, el cual correspondía a un trozo de plástico. Finalmente, para el cierre del intestino se empleó una sutura de monofilamento reabsorbible vicryl 3-0 con el que se realizaron puntos sueltos simples de aposición separados a 3mm entre sí, seguido de una sutura Cushing invaginante (Figura 6-C). Por último, se realizó la prueba de permeabilidad o estanqueidad (Figura 6-D) en el que se inyectó en la porción de la sutura realizada suero

OBSTRUCCIÓN POR CUERPO EXTRAÑO NO LINEAL EN UN CANINO

fisiológico, se hizo presión y se evidenció que no hubiese fuga del líquido hacia el exterior (García et al., s,f).

Figura 6

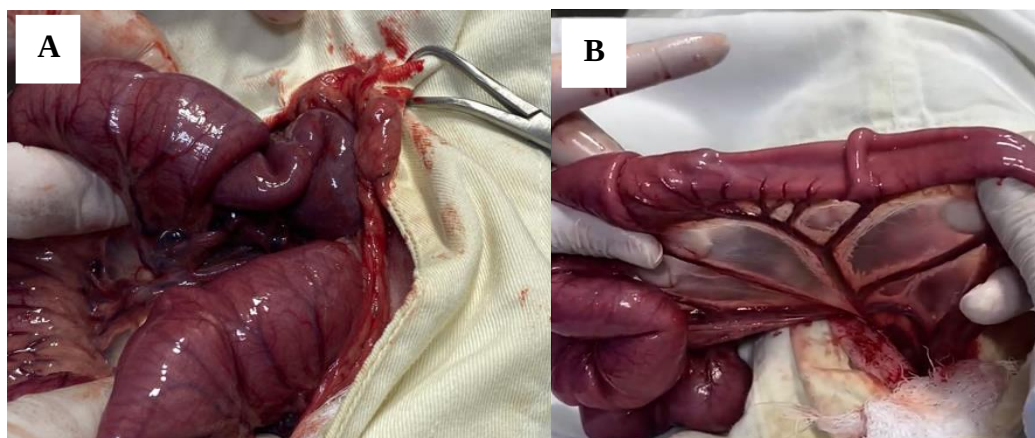
Extracción de cuerpo extraño en intestino delgado.



Nota. Figura A y B. Enterotomía con extracción de cuerpo extraño. Figura C. Afronte de bordes de la herida en intestino delgado con sutura Cushing invaginante. Figura D. Prueba de estanqueidad en intestino delgado sin fuga de líquido hacia el exterior (Peralta, 2023).

Por otra parte, frente a la intususcepción yeyuno yeyunal se localizó el segmento invaginado y se exteriorizó (figura 7-A), posteriormente al no observar alteraciones en la integridad intestinal de forma manual se sujetó con una mano la porción invaginada y con la otra se extrajo el asa introducida (figura 7-B), lo cual fue favorable porque no hubo necesidad de realizar la resección del segmento comprometido a través del abordaje quirúrgico de enterectomía (García et al., s,f).

OBSTRUCCIÓN POR CUERPO EXTRAÑO NO LINEAL EN UN CANINO

Figura 7*Corrección manual de intususcepción.**Nota. Corrección manual de intususcepción (Peralta, 2023).*

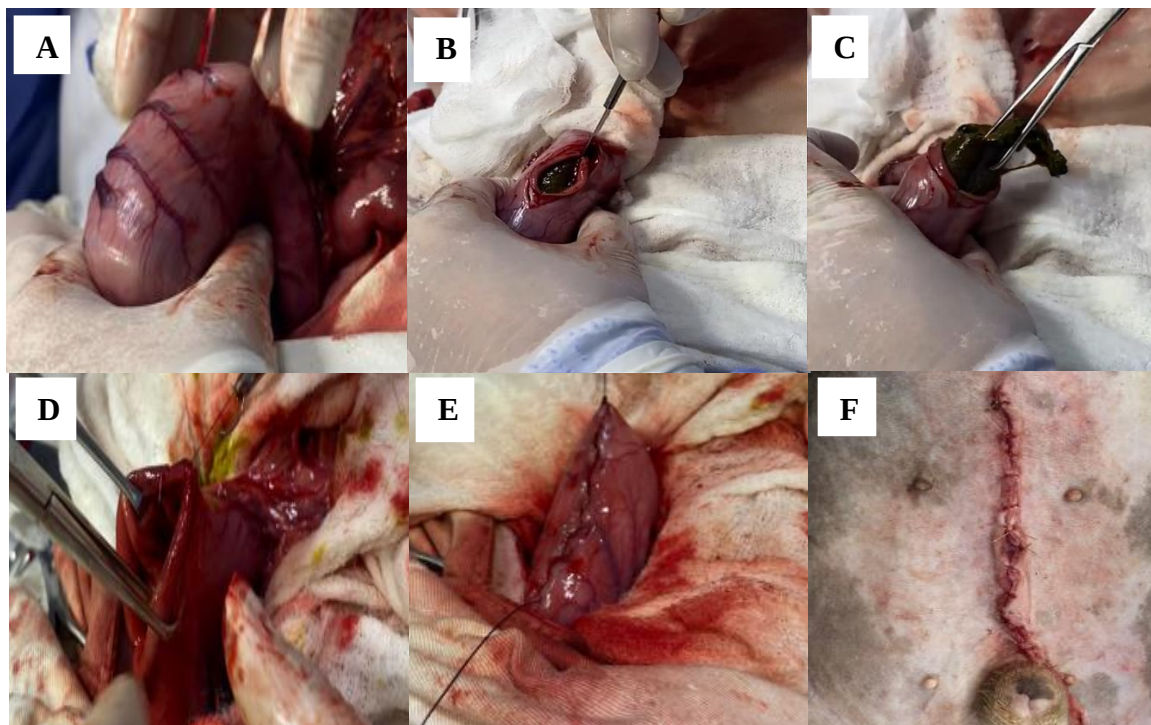
Por último, como también se evidenció a través de imágenes diagnósticas la presencia de un cuerpo extraño a nivel gástrico se localizó este órgano a través de laparotomía y se palpó un material de consistencia compacta en su interior (Figura 8-A), por lo que se decidió realizar una gastrotomía. Para ello, se exteriorizó este órgano y se aisló con compresas húmedas del resto de la cavidad abdominal para así evitar que el contenido gástrico salga, luego, se realizó una sutura de sujeción para facilitar su manipulación y con ayuda de un bisturí se incidió una zona poco vascularizada de la pared ventral del estómago hasta el interior de su luz (Figura 8-B), posteriormente se amplió el corte con ayuda de tijeras de tejido y se extrajo con pinzas el cuerpo extraño contenido (Figura 8-C) el cual pertenecía a un trozo de plástico de una moto (Guzmán, 2020). Finalmente, se afrontó el tejido con sutura de monofilamento reabsorbible 3-0 con una sutura Cushing invaginante (Figura 8-D y E), se realizó la prueba de estanqueidad y al confirmar que no hubiese fugas del contenido gástrico se realizó un lavado de la cavidad abdominal con suero fisiológico atemperado y se procedió a realizar el “cierre” de la misma (Figura 8-F)

OBSTRUCCIÓN POR CUERPO EXTRAÑO NO LINEAL EN UN CANINO

afrontando los bordes de la herida de la línea alba con puntos Reverdin y la piel con puntos simples discontinuos (Welch et al., 2009).

Figura 8

Extracción de cuerpo extraño en estómago.



Nota. Figura A. Localización de cuerpo extraño en estómago. Figura B y C. Gastrotomía para extracción de cuerpo extraño. Figura D y E. Sutura Cushing invaginante. Figura F. Cierre de la cavidad abdominal (Peralta, 2023).

Tratamiento intrahospitalario post quirúrgico: posterior a la intervención quirúrgica se remitió al paciente al área de hospitalización, la cual es la encargada de realizar el monitoreo de las variables fisiológicas del animal cada 15 minutos para así constatar que el animal no presentara algún tipo de complicación post quirúrgico. No obstante, se evidenció que una vez el paciente salió de cirugía presentó hipotermia, razón por la que se decidió usar bolsas térmicas que le ayudaran a regular la temperatura.

OBSTRUCCIÓN POR CUERPO EXTRAÑO NO LINEAL EN UN CANINO

Doce horas después de que el animal ya se encontraba estable, alerta (con variables fisiológicas dentro de los rangos de referencia) y sin vómitos se inició a administrar cantidades pequeñas de agua a voluntad alternada con dieta blanda medicada (Hill's Prescription Diet Canine i/d®) en pequeñas porciones cada 8 horas al día y se continuó el tratamiento farmacológico por dos días más luego de la intervención quirúrgica, el cual se constituía de omeprazol 0,5mg/kg, metronidazol 20mg/kg, dipirona 18mg/kg, hioscina 18mg/kg, fluimucil 11mg/kg, hepatoforz 1tab/15kg y aminolyte 2ml/kg.

Se le sugirió al propietario dejar al paciente 3 días más en hospitalización para estarlo monitoreando, ya que el procedimiento quirúrgico realizado fue delicado. No obstante, este decidió firmar la salida voluntaria de su mascota porque no contaba con los recursos suficientes para hacerse cargo de los días de hospitalización mencionados. Por ende, se le envió tratamiento farmacológico a la casa, el cual constituía de: METRONID® suspensión oral, administrar 1.3ml vía oral cada 12 horas durante 6 días; NOVALGINA® 500mg, administrar vía oral ½ tableta vía oral cada 12 horas durante 5 días; FLUIMUCIL® sobre 200mg, diluir el sobre completo en 5ml de agua y administrar vía oral cada 24 horas durante 6 días; HEPA-TAB™ administrar 1 tableta vía oral cada 24 horas durante 15 días; SPETIDERM® spray, aplicar el producto sobre una gasa y pasar sobre la herida cada 12 horas durante 10 días y PESOZAN-N® UNGÜENTO, aplicar una capa delgada del producto sobre la herida después de la limpieza realizada con spetiderm, cada 12 horas durante 10 días.

Además, se le indicó al propietario algunas recomendaciones a seguir:

- Administrar los medicamentos con estómago lleno con intervalos de 15 minutos entre cada uno.

OBSTRUCCIÓN POR CUERPO EXTRAÑO NO LINEAL EN UN CANINO

- Uso de collar isabelino 24/7 durante 10 días.
- Restringir la actividad física del paciente durante los próximos 10 días (correr, saltar, subir escaleras, saltar camas), ya que requiere reposo completo.
- Continuar proporcionando la dieta blanda (Hill's Prescription Diet Canine i/d®) durante los próximos 10 días y después realizar la transición a alimento seco en pequeñas cantidades.
- Garantizar el consumo de agua limpia y fresca constantemente.
- Control médico y retiro de puntos externos 02/09/23.

Control y evolución del paciente

El día 02/ 09/23 el paciente Drogo llegó a su cita de control médica, su propietario reportó que la mascota no volvió a vomitar ni a tener episodios de diarrea con sangre, se encontraba alerta y tenía buen apetito. Se examinó los puntos de la herida y se decidió realizar el retiro de los mismos, por otra parte, se le aconsejó al propietario realizar un cuadro hemático de control y el test de hemoparásitos contra *Ehrlichia* y *Anaplasma*, sin embargo, este no aceptó, por lo que no se pudo corroborar la sospecha frente a esta patología y por ende no se pudo instaurar un tratamiento farmacológico.

Discusión

Según Hobday et al. (2014) la obstrucción por cuerpos extraños gastrointestinales no presenta signos clínicos patognomónico de la enfermedad, por lo que puede ser semejante a otras patologías que afectan el sistema gastrointestinal, tales como vómito, dolor a la palpación abdominal, diarrea y deshidratación, siendo ejemplo de ello el caso expuesto de Drogo en el que se evidenció los signos clínicos mencionados anteriormente.

OBSTRUCCIÓN POR CUERPO EXTRAÑO NO LINEAL EN UN CANINO

No obstante, fue la anamnesis reportada por el propietario la que dio una aproximación del curso clínico de la enfermedad, ya que este mencionó que su mascota consumía cosas diferentes a su alimentación, esto apoyó estudios realizados por Clavijo (2018) donde mencionó que existe una elevada incidencia que animales cachorros o jóvenes presenten hábitos alimenticios indiscriminados, conductas de juego o problemas comportamentales que conlleven a la ingestión de material extraño no digerible que provocan la detención del tránsito gastrointestinal de forma parcial o completa, siendo esta última evidenciada a través de imágenes diagnósticas (radiografía y ecografía abdominal) en Drogo, en el cual se observó la presencia de un material en el interior del intestino delgado que lo ocluía de forma completa.

Por otra parte, frente a la intususcepción intestinal García et al. (s,f) mencionó que esta puede generarse como patología secundaria a una obstrucción por cuerpo extraño debido a una hipermotilidad, ya que, en condiciones normales los movimientos peristálticos aumentan para expulsar el contenido que ocluye la luz intestinal, así mismo Allman et al. (2013) reportó que una de las causas de presentar intususcepción es la falta de homogeneidad en un segmento intestinal que sufre un cambio repentino de su diámetro, el cual puede ser afectado por la presencia de un material en su luz.

Por lo tanto, García et al. (s,f) mencionó que este tipo de patología se suele presentar de manera normógrada y pueden ocurrir en cualquier tramo del tracto gastrointestinal, siendo las más comunes las de tipo yeyuno-yeyunales, tal como se evidenció en Drogo a través de la ultrasonografía y se confirmó en su corrección a través de laparotomía exploratoria. Esta patología puede provocar según su cronicidad diarreas acuosas, hemorrágicas o melena, siendo esta última evidenciada en nuestro paciente, el cual presentó por una semana este tipo de heces, pudiendo ser el resultado de un sobrecrecimiento de bacterias intraluminales patógenas,

OBSTRUCCIÓN POR CUERPO EXTRAÑO NO LINEAL EN UN CANINO

desordenes en la motilidad e interrupción de la vascularización en el *intususceptum* según lo mencionado por Rodríguez (2019). Sin embargo, se tuvo en cuenta que otra de las causas en relación a la melena presentada por este animal pudo deberse a la sospecha de presentar hemoparásitos, ya que en esta enfermedad es muy frecuente desarrollar trombocitopenia (evidenciado en el hemoleucograma) la cual desencadena cuadros hemorrágicos.

Por otra parte, las pruebas diagnósticas por imágenes se han convertido en el método de elección ante la sospecha de cuerpos extraños gastrointestinales o intususcepción, ya que a través del examen radiológico se puede visualizar el contenido del material en el lumen del intestino o estómago, sin embargo hay que tener en cuenta la radio densidad del material para poder realizar dicha observación, Yepes (2020) mencionó que si el objeto es de densidad radiopaco basta realizar una radiografía simple en la que se observe patrones gaseosos o líquidos con dilatación del segmento intestinal o gástrico afectado, mientras que si es radiolúcido pueden emplearse medios de contraste tales como la suspensión de sulfato de bario, en el que se aprecia acumulación del contraste en el área de localización del cuerpo extraño. Aunque esta última técnica no fue necesaria en el caso de Drogo, cabe mencionar que esta ayuda diagnóstica a través de la radiografía simple permitió acercarnos aún más a la patología que cursaba el paciente, para así dar solución en un menor tiempo posible.

Así mismo, frente al diagnóstico de imagen por ultrasonografía Guzmán (2020) mencionó que este método además de identificar cuerpos extraños en cavidad gastrointestinal permite evaluar las paredes gastrointestinales y su motilidad sin el empleo de medios de contraste, además de valorar el estado general de los órganos internos. Situación que se reflejó con el empleo de esta ayuda diagnóstica en este caso clínico, ya que a través de esta se pudo determinar no solo la presencia de un material hiperecoico en el lumen del intestino delgado en

OBSTRUCCIÓN POR CUERPO EXTRAÑO NO LINEAL EN UN CANINO

la porción yeyunal sino una estructura de múltiples capas y anillos concéntricos que representaban las paredes de ambos tramos intestinales, uno invaginado dentro de otro, el cual representaba la intususcepción.

No obstante, aunque los resultados de laboratorio son inespecíficos para la detección de cuerpo extraño e intususcepción, es necesario realizar exámenes complementarios que permitan determinar el estado de salud completo del animal, tales como hemoleucograma y bioquímica sanguínea. Según Arango (2021) el hematocrito y las proteínas totales pueden estar aumentados debido a un proceso de hemoconcentración por deshidratación a causa de las pérdidas de electrolitos y líquidos generados por la diarrea y el vómito, así mismo, dentro del leucograma es probable evidenciar un proceso inflamatorio en caso de una irritación o daño de la mucosa gástrica e intestinal, y frente a la bioquímica sanguínea puede haber hiperazotemia prerrenal por el cuadro clínico de deshidratación. En este caso, el paciente Drogo cursaba dentro del eritograma con hemoconcentración por deshidratación debido a los vómitos recurrentes y la melena que presentaba, y con trombocitopenia al considerarse paciente sospechoso portador de hemoparásitos, lo cual ratifica además que la hemoconcentración por deshidratación era un proceso “enmascarado” por un cuadro anémico, ya que, en condiciones normales al intentar normohidratar al paciente, la línea roja del hemograma y los niveles plaquetarios descenderían aún más.

Así mismo, frente al leucograma se evidenció una monocitosis, la cual podría estar relacionada con un proceso infeccioso e inflamatorio crónico, siendo representativo en este caso por la presencia del cuerpo extraño a nivel gastrointestinal, así como del desarrollo de intususcepción yeyuno yeyunal.

OBSTRUCCIÓN POR CUERPO EXTRAÑO NO LINEAL EN UN CANINO

Por otra parte, teniendo en cuenta lo mencionado por Diaz (2018) la obstrucción por cuerpo extraño gastrointestinal produce alteraciones del equilibrio ácido-base y de las concentraciones séricas de electrolitos que se exacerban con los vómitos, diarreas y reducción en absorción intestinal, por lo que es necesario valorar el grado de deshidratación del paciente y corregirlo un 50% a 70% antes de realizar algún procedimiento quirúrgico. Por lo tanto, se debió realizar exámenes adicionales que mostraran los niveles de electrolitos en sangre para así poder determinar el tipo de fluidoterapia adecuada a emplear para estabilizar al paciente durante el tratamiento intrahospitalario y reducir la incidencia de complicaciones durante o post el procedimiento quirúrgico. Sin embargo, Rodríguez (2019) reportó que en estos casos los fluidos perdidos a través del vómito contienen grandes cantidades de hidrogeno, potasio, cloro y sodio, lo que termina ocasionando una hipokalemia, hipocloremia e hiponatremia con la subsecuente alcalosis metabólica.

No obstante, Clavijo (2018) mencionó que si las obstrucciones son de tipo duodenales o yeyunales proximales se pueden generar vómitos intestinales con contenido rico en ácido clorhídrico (HCl) y secreciones pancreáticas altas en bicarbonato, lo que conlleva a la presentación de una acidosis metabólica secundaria. Teniendo esto en cuenta se decidió realizar la corrección de la hidratación con una solución cristaloide isotónica de Ringer Lactato, la cual permite restaurar el equilibrio hidroelectrolítico de líquidos y iones de potasio, sodio y bicarbonato.

Con respecto al tratamiento intrahospitalario los antibióticos de elección frente a cirugías gastrointestinales según Clavijo (2018) son metronidazol, cefalosporinas y amoxicilina más ácido clavulónico ya que de acuerdo a García et al. (s,f) son de amplio espectro y actúan sobre bacterias gram negativas y gram positivas anaerobias, siendo las más comunes *Escherichia coli*,

OBSTRUCCIÓN POR CUERPO EXTRAÑO NO LINEAL EN UN CANINO

Clostridium spp., *Enterococcus spp.* y *Staphylococcus aureus*. Esta antibioterapia hace alusión a la empleada en este caso clínico, ya que se instauró dentro del tratamiento pre y post operatorio el empleo de metronidazol a dosis de 20mg/kg.

Frente a la terapia analgésica Clavijo (2018) reportó esta debe realizarse con precaución luego de una cirugía gástrica, ya que si se opta por emplear AINE'S hay que considerar que este grupo farmacológico inhibe la síntesis de prostaglandinas, lo cual conduce a una reducción del flujo sanguíneo de la mucosa gástrica que pueden predisponer a gastritis o ulceración. Teniendo esto en cuenta, en este caso se optó por emplear dipirona, fármaco perteneciente a la familia de las pirazolonas, del grupo de los AINES, que a diferencia de otros analgésicos no opioides no producen efectos gastro lesivos significativos, además se empleó un antiespasmódico abdominal (hioscina) para aliviar el dolor del tracto digestivo.

Finalmente, respecto al tratamiento Welch et al. (2009) reportó que la corrección quirúrgica para las obstrucciones por cuerpo extraño gastrointestinal deben hacerse doce horas después del diagnóstico, ya que esto permite realizar la corrección parcial a completa del desbalance hidroelectrolítico del paciente, tal como se mencionó en el caso de Drogo, donde se realizó inicialmente la reposición de agua y iones que se perdieron a través del vómito y la diarrea con fluidoterapia a base de Ringer lactato para solventar la acidosis metabólica que cursaba el animal y posterior a ello se realizó la intervención quirúrgica.

OBSTRUCCIÓN POR CUERPO EXTRAÑO NO LINEAL EN UN CANINO

Conclusiones

Las obstrucciones por cuerpo extraño son comunes en la clínica de pequeños animales, sobre todo en pacientes cachorros o jóvenes que presentan hábitos alimenticios indiscriminados que conllevan a que el animal ingiera materiales extraños no digeribles que producen la detención del tránsito digestivo de forma parcial o completa. Este último mencionado es el de mayor complejidad, dado que genera un marcado desequilibrio hidroelectrolítico a causa de los vómitos recurrentes que se desencadenan a través de la hipersecreción de moléculas que participan en el proceso de digestión y la disminución en la absorción por parte de los enterocitos.

La sintomatología en esta patología es inespecífica, sin embargo, suele presentarse vómito, deshidratación, diarreas sanguinolentas, inapetencia y dolor a la palpación abdominal, por lo que puede ser confundido con otras enfermedades que afectan el sistema gastrointestinal. Por esta razón hay que tener en cuenta la anamnesis reportada por el propietario, los hallazgos obtenidos en el examen físico del paciente y las pruebas clínicas a emplear, siendo el diagnóstico por imágenes (radiografía y ultrasonografía) el método de elección, ya que a partir de ellas se puede evidenciar y localizar la presencia de un material en la luz del órgano afectado (estómago o intestinos), además de determinar otros procesos patológicos como las intususcepciones.

No obstante, es necesario realizar exámenes complementarios como hemoleucograma y bioquímica sanguínea ya que nos brinda una aproximación del estado general de salud de nuestro paciente, puesto que si requiere una intervención quirúrgica esos resultados serían de gran ayuda para saber que protocolo anestésico emplear, que fluidoterapia administrar para reponer el agua y los electrolitos perdidos y que tratamiento intrahospitalario manejar en el pre y post operatorio.

OBSTRUCCIÓN POR CUERPO EXTRAÑO NO LINEAL EN UN CANINO

En este sentido un rápido diagnóstico permitiría la resolución de la patología en un menor tiempo posible, evitando así que el cuadro clínico del paciente se empeore. Por ende, en estos casos el tratamiento de elección es de tipo quirúrgico a través de una laparotomía exploratoria, ya que permite corregir procesos de intususcepción y extraer cuerpos extraños gastrointestinales. No obstante, aunque la cirugía es delicada el pronóstico es favorable, teniendo en cuenta que hay que seguir los cuidados postoperatorios emitidos por el médico veterinario a cargo.

OBSTRUCCIÓN POR CUERPO EXTRAÑO NO LINEAL EN UN CANINO

Referencias bibliográficas

- Allman, D., Pastori, M., (2013). Duodenogastric Intussusception with Concurrent Gastric Foreign Body in a Dog: A Case Report and Literature Review, *American Animal Hospital Association*, 49, pp. 64–69. DOI: 10.5326/JAAHA-MS-5827
- Arango, V., (2021). Intususcepción intestinal en un perro bulldog francés de 3 meses de edad: Reporte de caso. *Unilasallista Corporación Universitaria*. Recuperado de: <http://repository.unilasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/3050/1/20151058.pdf>
- Clavijo, M., (2018). Reporte de caso: manejo médico- quirúrgico en obstrucción intestinal por cuerpos extraños en un golden retriever, *Repositorio institucional UDCA*. Recuperado de: <https://repository.udca.edu.co/handle/11158/969>
- Díaz, L., (2018). Obstrucción intestinal por cuerpo extraño en un canino. *Corporación Universitaria Lasallista*. Recuperado de: <http://repository.unilasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/2234/1/obstruccion%20por%20cuerpo%20extrano.pdf>
- Fonseca, A., (2019). Informe de Pasantía en la Clínica Veterinaria de Pequeños Animales de la Universidad de Pamplona (CVUP). Recuperado de: http://repositoriodspace.unipamplona.edu.co/jspui/bitstream/20.500.12744/5870/1/Fonseca_2019_TG.pdf
- García, F., Andaluz, A., Moll, X., (s,f). Cirugía del intestino, enterotomía y enterectomía, *Universidad autónoma de Barcelona*. Tomado de: <https://www.bbva.com/vetcare/es/content/dam/catalog/bbraun/bbraunProductCatalog/S/AEM2015/es-vet/b/ficha-cirugia-intestino.pdf>

OBSTRUCCIÓN POR CUERPO EXTRAÑO NO LINEAL EN UN CANINO

Gómez, J., Gonzales, J., Parra, D., (s,f) Revisión sistemática: Diagnóstico y tratamiento para ehrlichiosis en caninos. Tomado de:

<https://repositorio.utp.edu.co/server/api/core/bitstreams/3e8066e6-40e9-490e-823f-c775dd63b389/content>

Guzmán, M., (2020). Revisión bibliográfica de obstrucción por cuerpos extraños, signos clínicos, fisiopatología, diagnóstico y tratamiento quirúrgico, en caninos (*canis lupus familiaris*), *UTMACH*. Recuperado de: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/16114>

Hernández, C., (2010). Emergencias gastrointestinales en perros y gatos, *Revista CES Medicina Veterinaria y Zootecnia* 5 (2), pp. 69-85. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=321428104008>

Hobday, M., Pachtinger, G., Drobatz, K., Syring, 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, pp. 560–565. DOI: 10.1111/jsap.12271

Ortiz, J., Osorio, A., Tobón, A., (2011). Intususcepción cecocólica e invaginación del ciego en un canino: reporte de caso, *Revista de la Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia* 58 (11), pp. 99-106. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=407639227004>

Quiguango, D., Ricart, M., (2020). Actualización del diagnóstico y tratamiento de la pancreatitis aguda canina, *Revista veterinaria* 31 (2), pp. 210-214. Recuperado de: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1669-68402020000200210

OBSTRUCCIÓN POR CUERPO EXTRAÑO NO LINEAL EN UN CANINO

Rodríguez, T., (2019). Informe práctica profesional. Recuperado de:

<http://repositoriodspace.unipamplona.edu.co/jspui/handle/20.500.12744/55>

Sampognaro, F., (2012). Patologías del páncreas exocrino en caninos y felinos. Recuperado de:

<https://bibliotecadigital.fvet.edu.uy/bitstream/handle/123456789/1750/FV-29693.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Tejada, F., (2010). Hepatotoxicidad por fármacos, *Revista clínica de medicina en familia* 3 (3), pp. 177-191. Recuperado de:

https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2010000300006

Vega, E., Martínez, R., Rojo, R., Irurzun, C., (2019). Extracción de cuerpo extraño en el estómago de un canino, *Revista de salud animal* 41 (3), pp. 1-6. Recuperado de:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0253-570X2019000300010&script=sci_abstract&tlng=en

Welch, T., Hedlund, C., Johnson, A., Schulz, K., Seim, H., Willard, M., Bahr, A., Knap, K., Carroll, G., (2009). Cirugía del aparato digestivo. *Small animal surgery, Elsevier*, tercera edición, pp. 409-443.

Yepes, M., (2020). Manejo del paciente con obstrucción intestinal, reporte de caso. Recuperado de: <http://repository.unilasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/2749/1/20141107.pdf>