

**Informe de pasantía práctica empresarial Centro Clínico Veterinario Los
Andes 2023 – I**

Roberto A. Fuentes Araque

Programa de Medicina Veterinaria

Universidad de Pamplona

Tutor académico: Fernanda C. Villamizar

Marzo, 2022

La correspondencia relacionada con este documento deberá ser enviada:

roberto.fuentes@unipamplona.edu.co

Tabla de contenido

1.	Introducción.....	6
2.	Descripción del Sitio de Práctica.....	8
3.	Descripción de las Actividades Realizadas	9
4.	Obstrucción Gastrointestinal por Cuerpo Extraño en Canino	10
4.1	Resumen	10
4.2	Palabras Claves.....	11
4.3	Abstract.....	11
4.4	Introducción.....	11
4.5	Revisión Literaria	14
4.5.1	Tipos de obstrucción gastrointestinal según la ubicación del cuerpo extraño	14
4.5.2	Fisiopatología	15
4.5.3	Sintomatología Clínica	18
4.5.4	Diagnóstico.....	19
4.5.5	Pruebas Complementarias	19
4.5.6	Tratamiento.....	21
5.	Caso Clínico	23

5.1	Reseña y anamnesis	23
5.2	Examen Físico	24
5.2.1	Hallazgos Clínicos	25
5.3	Lista de Problemas y Diagnósticos Diferenciales	25
5.3.1	Gastritis crónica	26
5.3.2	Gastritis ulcerativa	26
5.3.3	Síndrome de vomito biliar	27
5.4	Diagnóstico Presuntivo	27
5.5	Planes Diagnóstico	27
5.5.1	Ecografía	31
5.5.2	Radiografías	31
5.6	Aproximación Terapéutica	33
5.6.1	Tratamiento quirúrgico	33
5.6.2	Protocolo terapéutico	33
5.6.3	Procedimiento Quirúrgico	35
5.6.4	Evolución	36
6.	Discusión	40
7.	Conclusiones	43
8.	Referencias Bibliográficas	44

Tabla de Figuras

Figura 1. Centro Clínico Veterinario.....	8
Figura 2 Paciente Marcus	23
Figura 3 Radiografía, vista latero lateral de abdomen.....	24
Figura 4 Ecografía	31
Figura 5 Radiografía, vista ventro dorsal de abdomen.....	32
Figura 6 Radiografía, vista lateral izquierda de abdomen	33
Figura 7 Radiografía, vista lateral derecha de abdomen.....	34
Figura 8 Técnica Quirúrgica Gastrostomía.....	37

Tabla de Tablas

Tabla 1	Variables Fisiológicas.....	25
Tabla 2	Hematología	28
Tabla 3	Perfil Bioquímico	30
Tabla 4	Medicación - Peso 10.7 Kg	37
Tabla 5	Récipe	38

1. Introducción

El médico veterinario como profesional enfoca sus objetivos hacia la implementación de estrategias de prevención, diagnóstico, control y tratamiento de enfermedades que le permitan intervenir en la salud animal, la salud pública y el entorno, priorizando la protección del ser humano ante enfermedades zoonóticas e incentivando el bienestar animal. Para ello el profesional adquiere el conocimiento necesario para evaluar las diversas especies, ya sean domésticas, de producción o silvestres, de manera comprometida con el desarrollo equitativo, social y sostenible, sin olvidar la inocuidad alimentaria, el manejo sustentable de los recursos naturales, así como sus principios éticos y humanidad.

Estas son razones por las cuales para la Universidad de Pamplona es de vital importancia aunar esfuerzos por formar y fortalecer los conocimientos y competencias del futuro profesional del programa de Medicina Veterinaria, poniendo a su disposición herramientas que le permitan acceder de manera más cercana a su labor de servicio a los animales, por lo cual incluye en su formación, la práctica empresarial o pasantía en diversos centros clínicos con los cuales la institución mantiene un convenio de aprendizaje, el cual se convierte en un medio real para enfrentar y experimentar diversos desafíos que plantea esta profesión, así como, confrontar los conocimientos adquiridos en el transcurso de la carrera y enfrentar la realidad del futuro profesional.

En el desarrollo de esta pasantía o práctica empresarial se faculta al estudiante a apropiarse de objetivos que conlleven a la construcción de herramientas que le permitirán a futuro ejercer su labor profesional, afianzando así conocimientos a través de la práctica, la experiencia vivida, las actividades desarrolladas durante este lapso de tiempo en el centro

clínico veterinario Los Andes, así como el abordaje de un caso clínico, su seguimiento y evolución a través de todo aquello aprendido y aplicado.

2. Descripción del Sitio de Práctica

El centro clínico veterinario Los Andes, se encuentra ubicado en el barrio Los Naranjos Real de Minas, carrera 3· #58-07 en la ciudad de Bucaramanga, departamento de Santander, fundada en el año 2015, posee una certificación internacional con inscripción ante el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) y su objetivo es aunar esfuerzos técnicos y humanos por la salud y el bienestar animal, a través de un amplio equipo de médicos veterinarios capacitados y comprometidos.

Figura 1.

Centro Clínico Veterinario Los Andes



Este centro clínico veterinario ofrece planes sanitarios, servicio de consulta médica general, urgencias, ecografía, radiología digital, laboratorio clínico, hospitalización para pequeños animales, así como cirugía de mediana y alta complejidad.

Como parte del talento humano, el centro veterinario cuenta con 2 auxiliares, una recepcionista y profesionales especialistas externos quienes ofrecen servicio de interconsulta en áreas de cardiología, ecografía.... traumatología y ortopedia veterinaria.

El centro clínico veterinario cuenta con una infraestructura de 3 pisos divididos por áreas de la siguiente manera: en el primer piso se encuentran el consultorio de emergencia, sala de espera y recepción, en el segundo piso están el laboratorio clínico, quirófano, sala de imagenología, sala de hospitalización y por último, en el tercer piso, todo lo relacionado con limpieza, higiene, peluquería de mascotas y bodega.

3. Descripción de las Actividades Realizadas

En el transcurso de la practica empresarial en el centro clínico veterinario Los Andes, se desempeñaron actividades diversas con el fin de adquirir experiencia al pasar por las diferentes áreas con las que cuenta la clínica, una de ellas es el monitoreo al paciente intrahospitalario, también se realiza asistencia al médico a cargo en consultas médicas, la elaboración de historias clínicas, para ello tomaron variables fisiológicas como temperatura corporal, presión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y tiempo de llenado capilar, esto con el fin de llegar a un diagnóstico preciso y colaborar al profesional a cargo al instaurar el tratamiento adecuado.

Por otra parte, para la adquisición de experiencia y destrezas, el pasante debe desempeñar actividades como realización de ecografías, proyecciones radiográficas,

asistencia en cirugía, instrumentación quirúrgica y acompañamiento en anestesia. En el área de laboratorio clínico, haciendo uso de herramientas complementarias se procesan pruebas como hemogramas, bioquímicas séricas, coprológicos, extendidos sanguíneos y parcial de orina.

4. Obstrucción Gastrointestinal por Cuerpo Extraño en Canino

4.1 Resumen

La obstrucción por cuerpo extraño es una emergencia médica bastante frecuente en caninos. Ocurre cuando un objeto extraño, como un juguete, una piedra, un calcetín o cualquier otro objeto no comestible y/o digerible, se aloja en cualquier parte del tracto gastrointestinal del perro, lo cual causa alteraciones en el sitio e impide la correcta digestión, eliminación de alimentos y fluidos. La gastrotomía es un procedimiento quirúrgico utilizado en caninos para extraer objetos extraños que han sido ingeridos y están causando obstrucciones en el tracto gastrointestinal, y cuya presencia puede causar vómitos, diarrea, anorexia, dolor abdominal e incluso la muerte si no se trata a tiempo y de forma adecuada. Se presenta caso de canino macho entero de raza Bulldog Frances, 1 año y 3 meses de edad que llega a consulta con hipersalivación, arcadas, vomito y letargo. Al examen físico el paciente evidencia sialorrea, jadeo intenso, a la palpación de abdomen inflamación y delata dolor, razón por la cual no se logra palpar completamente y se procede a realizar los exámenes bioquímicos pertinentes, seguidamente Rx (radiografía) y ecografía fast abdominal, donde se evidenció estructura relacionada con cuerpo extraño no lineal en el interior del estómago, por lo tanto, se estabiliza el paciente y se decide ingresar a cirugía con el fin de llevar a cabo una gastrotomía.

4.2 Palabras Claves

Obstrucción, cuerpo extraño, extracción, tracto gastrointestinal, gastrotomía.

4.3 Abstract

Foreign body obstruction is a fairly common medical emergency in canines. It occurs when a foreign object, such as a toy, stone, sock, or any other inedible and/or digestible object, lodges in the dog's gastrointestinal tract, preventing proper digestion and elimination of food and fluids. Foreign body gastrostomy is a surgical procedure used in canines to remove foreign objects that have been ingested and are causing obstructions in the gastrointestinal tract, and whose presence can cause vomiting, diarrhea, anorexia, abdominal pain, and even death if left untreated. on time and appropriately. We present the case of an entire male canine of the French Bulldog breed, 1 year and 3 months old, who arrived at the consultation with hypersalivation, retching, vomiting and lethargy. On physical examination, the patient evidences sialorrhea, intense panting, on palpation of the abdomen inflammation and reveals pain, which is why it is not possible to fully palpate and an X-ray (x-ray) and fast abdominal ultrasound were performed where structure related to strange body.

4.4 Introducción

Es necesario abordar la obstrucción gastrointestinal como un bloqueo y por lo tanto una detención del tránsito intestinal de forma completa y persistente en algún punto del estómago y/o intestino delgado o grueso, cabe aclarar que este también puede ser de tipo parcial.(Álvarez, Hernández, Pérez, Oliveira, 2009). Las principales causas relacionadas con la presencia de cuerpos extraños gastrointestinales en caninos incluyen la ingestión de

material extraño no digerible, o bien puede producirse por el efecto acumulativo del mismo, en concordancia Hernández (2010), explica que la presencia de un cuerpo extraño gastrointestinal es más común en cachorros debido a sus hábitos alimenticios insaciables, comportamiento curioso y en ocasiones por aburrimiento. La obstrucción por cuerpo extraño en perros ocurre cuando un objeto extraño se aloja en el tracto gastrointestinal del animal, causando una obstrucción parcial o total del flujo de alimentos y líquidos. Los objetos extraños comunes que los perros ingieren incluyen huesos, pelotas, juguetes, medias, piedras, monedas entre otros (Mullen, Regier, Ellison, Londoño, 2020). En su escritura Hernández (2010), expresa que comúnmente la obstrucción intestinal suele provocar depresión y/o diarrea, vómitos con o sin presencia de anorexia, y cuanto más craneal sea la obstrucción más frecuente e intenso tiende a ser este vómito; por otra parte, dicha obstrucción puede provocar necrosis del tejido, perforación gástrica, y si el intestino sufre pérdida de sus funciones vitales es posible la presencia de peritonitis séptica y el animal puede entrar en shock séptico. Ante una obstrucción por cuerpo extraño es posible que el canino presente desbalances electrolíticos producto del vómito y/o diarrea, así como en algunos casos los parámetros de laboratorio pueden reflejarse normales o mostrar solamente cambios relacionados con la deshidratación (hemoconcentración, aumento de la albumina y azotemia prerrenal), además si los episodios de vómito están provocando pérdida importante de secreciones gástricas puede presentarse una alcalosis metabólica hipotasémica e hipoclorémica (Guzmán 2020) . Los objetos compuestos de plomo, como monedas, pueden llegar a causar intoxicaciones sistémicas, donde habrá que prestar especial atención a la presencia de signos clínicos asociados a la intoxicación por dicho material (Fossum, 2009).

Para Hernández (2010), los cuerpos extraños en el sistema gastrointestinal se clasifican en lineales (superficie regular), como son hilos, telas, cuerdas, sacos, plásticos, entre otros; los no lineales o discretos (superficies irregulares) son piedras, juguetes, huesos, objetos metálicos, entre otros. Cuando un cuerpo extraño se aloja en el tracto gastrointestinal del canino, el organismo responde con una serie de mecanismos de defensa y adaptación. En un principio, el cuerpo trata de expulsar el objeto extraño a través de los vómitos o la diarrea. Si el objeto extraño no se expulsa, el cuerpo intenta moverlo a través del tracto gastrointestinal mediante contracciones musculares llamadas peristaltismo (p. 72)

Por otra parte, si el objeto extraño es lo suficientemente grande como para obstruir completamente el intestino, puede causar distensión abdominal, náuseas, vómitos, dolor abdominal y diarrea. Además, si el objeto extraño es afilado o puntiagudo, puede dañar las paredes del intestino y provocar perforaciones, lo que puede llevar a una infección abdominal grave (Mullen et al., 2020).

Hernández (2010), nos señala que el tiempo que el cuerpo extraño está en el organismo del canino es un factor importante en las consecuencias que puede traer. Por otro parte, Guzmán (2020), refiere sobre si el objeto extraño es pequeño y pasa a través del tracto gastrointestinal sin causar obstrucción ni daño, es posible que el canino no presente ningún síntoma o complicación. Sin embargo, Mullen et al., (2020) indica que, si el objeto extraño es grande, afilado o puntiagudo, y permanece en el tracto gastrointestinal del canino durante un período prolongado de tiempo, puede provocar daño en las paredes intestinales, infección abdominal y otros problemas de salud graves.

En resumen, la obstrucción por cuerpo extraño en caninos es un problema serio que puede tener consecuencias graves para la salud del animal. Es importante estar atentos a los signos y síntomas de la obstrucción por cuerpo extraño, como náuseas, vómitos, dolor abdominal y diarrea, y buscar atención veterinaria inmediata si se sospecha que el canino ha ingerido un objeto extraño. El tratamiento temprano y adecuado puede prevenir complicaciones y garantizar la recuperación del animal.

4.5 Revisión Literaria

4.5.1 Tipos de obstrucción gastrointestinal según la ubicación del cuerpo extraño

El tracto gastrointestinal del canino está compuesto por varios órganos que desempeñan un papel importante en la digestión y absorción de los nutrientes. Estos órganos incluyen la boca, el esófago, el estómago, el intestino delgado y el intestino grueso. Cuando un objeto extraño se aloja en el tracto gastrointestinal, puede causar una obstrucción parcial o completa del flujo de los alimentos y líquidos (Hernández, 2010).

Obstrucción esofágica: La obstrucción esofágica ocurre cuando un objeto extraño queda atascado en el esófago del canino. El esófago es un tubo muscular que conecta la boca con el estómago, y su función principal es transportar los alimentos y líquidos hacia el estómago. Cuando un objeto extraño se aloja en el esófago, puede causar dificultad para tragar, vómitos y salivación excesiva (Crespo, Buendía, Cámara, Ayala, 2015).

Obstrucción gástrica: La obstrucción gástrica se produce cuando un objeto extraño se aloja en el estómago del canino. El estómago es un órgano muscular que tiene la función de almacenar y mezclar los alimentos y líquidos, y liberarlos en el intestino delgado para su absorción. Cuando un objeto extraño se aloja en el estómago, puede causar vómitos, dolor abdominal, anorexia y letargia (Crespo et al., 2015)

Obstrucción intestinal: La obstrucción intestinal es una de las formas más comunes de obstrucción gastrointestinal en caninos. Se produce cuando un objeto extraño queda atascado en el intestino delgado o en el intestino grueso. El intestino delgado es un órgano tubular largo que tiene la función de absorber los nutrientes y el agua de los alimentos y líquidos, mientras que el intestino grueso tiene la función de absorber agua y electrolitos y eliminar los residuos sólidos del cuerpo. Cuando un objeto extraño se aloja en el intestino, puede causar obstrucción del flujo intestinal, vómitos, diarrea, dolor abdominal y letargia (Guzmán, 2020).

Obstrucción colónica: La obstrucción colónica es una forma específica de obstrucción intestinal que ocurre cuando un objeto extraño se aloja en el colon del canino. El colon es la parte final del intestino grueso y tiene la función de eliminar los residuos sólidos del cuerpo. Cuando un objeto extraño se aloja en el colon, puede causar estreñimiento, dolor abdominal y distensión abdominal (Álvarez et al., 2009)

Obstrucción rectal: La obstrucción rectal ocurre cuando un objeto extraño se aloja en el recto del canino. El recto es la parte final del colon y tiene la función de almacenar los residuos sólidos antes de su eliminación. Cuando un objeto extraño se aloja en el recto, puede causar estreñimiento, dolor al defecar y tenesmo (sensación de defecar sin poder hacerlo) (Crespo et al., 2015)

4.5.2 Fisiopatología

Guzmán (2020), Menciona como obstrucción por cuerpo extraño es una condición médica común en la práctica veterinaria que se produce cuando un objeto extraño se aloja en el tracto gastrointestinal del perro, causando una obstrucción en el flujo normal de alimentos y líquidos a través del intestino. La obstrucción puede ser parcial o completa, la

gravedad de la condición depende del tamaño, la forma, la localización, y el grado de obstrucción que estas condiciones del objeto extraño produzcan en el organismo del canino.

Guzmán (2020), expresa enfáticamente que cuando un objeto extraño se aloja en el tracto gastrointestinal, puede causar una variedad de cambios fisiológicos en el cuerpo del animal. Inicialmente, la obstrucción puede provocar una respuesta inflamatoria local, caracterizada por la liberación de células inflamatorias y mediadores químicos como la histamina, la prostaglandina E2 y el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α). Para un autor como Rodríguez (2021), es claro que estos mediadores provocan vasodilatación, aumento de la permeabilidad capilar, infiltración de células inflamatorias y edema en el área afectada, aumento de la actividad secretora como respuesta de protección de la mucosa, así como complejos de motilidad, y pérdida progresiva de la capacidad de absorción.

La respuesta inflamatoria también puede provocar dolor abdominal, lo que lleva a que el animal manifieste síntomas como vómitos, diarrea, anorexia y letargo mencionado por Rodríguez (2021). Además, la presencia de un objeto extraño en el tracto gastrointestinal puede causar lesiones en la pared intestinal, lo que aumenta la permeabilidad capilar y la infiltración de células inflamatorias. Estas lesiones también pueden aumentar el riesgo de infección bacteriana y pueden conducir a la formación de abscesos y fístulas intestinales (Spinella, Cinti, Pietra, Capitani, Valentini, 2014)

A medida que la obstrucción persiste, se produce una serie de cambios adicionales en el tracto gastrointestinal del animal (Vega, Martínez, Fiallo, Estrada, 2019). La acumulación de alimentos y líquidos en el área de la obstrucción puede provocar distensión y aumento de la presión intraluminal. Esto puede provocar la obstrucción de la circulación sanguínea local y la isquemia intestinal, que es la falta de flujo sanguíneo en el área

afectada. la presencia de distensión intestinal produce una estimulación de las fibras aferentes del nervio vago, el cual activa el centro emético por lo tanto ocasionando vómitos Rodríguez (2021). Sumado a esto la presencia de secuestro de solutos y electrolitos, el reemplazo de líquidos perdidos, generan un estado de deshidratación y shock hipovolémico, dando lugar a hipoglucemia, trastornos electrolíticos de base ácida, anemia y estados de hipercoagulabilidad Guzmán (2020).

La isquemia intestinal puede provocar la muerte de las células intestinales, lo que se conoce como necrosis. La necrosis intestinal puede provocar la perforación de la pared intestinal, lo que permite que el contenido intestinal escape hacia el abdomen, causando peritonitis, una inflamación del peritoneo que rodea los órganos abdominales (Mullen et al., 2020).

Para el autor Guzmán (2020), la obstrucción también puede provocar la acumulación de gases y líquidos en el intestino. La acumulación de gases puede provocar una mayor distensión intestinal, lo que aumenta la presión intraluminal y puede empeorar la isquemia intestinal. Además, la acumulación de líquidos puede provocar la deshidratación del animal y desequilibrios electrolíticos, lo que puede agravar aún más la respuesta inflamatoria sistémica.

En los casos graves de obstrucción por cuerpo extraño, se pueden producir complicaciones potencialmente mortales como la sepsis. La sepsis es una respuesta inflamatoria sistémica grave provocada por la presencia de bacterias y sus productos de desecho en la circulación sanguínea (Mullen et al., 2020).

4.5.3 Sintomatología Clínica

La sintomatología clínica de la obstrucción gastrointestinal por cuerpo extraño en caninos puede variar según el tipo de objeto extraño, la ubicación de la obstrucción y la duración del tiempo que lleva presente en el tracto gastrointestinal (Hernández 2010). Los signos clínicos más comunes que pueden indicar la presencia de una obstrucción gastrointestinal en caninos:

Vómitos: como lo indica Cáceres (2014), los vómitos son uno de los síntomas más evidentes de la obstrucción gastrointestinal en caninos. En los casos más graves, el animal puede presentar vómitos violentos y repetidos, incluso después de haber expulsado todo el contenido gástrico, esto sucede con mayor frecuencia cuando la oclusión ocurre en la zona proximal de la zona gastrointestinal. Caso contrario ocurre cuando la obstrucción tiene una localización distal o colónica siendo el vómito menos frecuente y voluminoso. Los vómitos pueden estar acompañados de saliva, bilis, sangre y/o restos de alimentos no digeridos.

Anorexia: La falta de apetito es otro síntoma común de la obstrucción gastrointestinal en caninos. El animal puede rechazar la comida o beber en exceso para tratar de aliviar la sensación de náuseas (Crespo et al., 2015).

Dolor abdominal: El animal puede presentar una postura encorvada o de orador y mostrar signos de incomodidad al ser tocado en la región abdominal. El dolor puede ser intermitente o constante, dependiendo del tipo de obstrucción y la duración del tiempo que lleva presente en el tracto gastrointestinal (Cáceres 2014).

Estreñimiento: El animal puede tener dificultad para defecar o presentar heces duras y secas. En algunos casos, el animal puede no defecar durante varios días (Cáceres 2014).

Diarrea: En algunos casos, la obstrucción gastrointestinal puede causar diarrea. La diarrea puede ser líquida y con sangre, y puede estar acompañada de vómitos (Crespo et al., 2015).

Deshidratación: La obstrucción gastrointestinal en caninos puede causar deshidratación debido a los vómitos y la diarrea. El animal puede mostrar signos de sed excesiva y tener una lengua seca y pegajosa (Crespo et al., 2015).

Letargia: El animal puede mostrar menos interés en jugar o realizar actividades físicas, y puede preferir estar en reposo (Cáceres 2014).

Shock: En los casos más graves, la obstrucción gastrointestinal en caninos puede causar shock. Los signos de shock incluyen palidez de las encías, frecuencia cardíaca rápida (Cáceres 2014).

4.5.4 Diagnóstico

La obstrucción gastrointestinal por cuerpo extraño en caninos es un problema común que puede ser difícil de diagnosticar debido a la variedad de síntomas y la falta de especificidad en algunos casos. El diagnóstico se basa en una integración de la historia clínica del paciente, los hallazgos del examen físico y los resultados de las pruebas diagnósticas.

4.5.5 Pruebas Complementarias

Radiografías abdominales: expresado por diversos autores, entre ellos Cahua & Díaz (2009), las radiografías abdominales son una de las pruebas complementarias más utilizadas en el diagnóstico de la obstrucción gastrointestinal por cuerpo extraño en caninos. Asimismo, Cáceres (2014) menciona la importancia de las radiografías y como, estas pueden ayudar a detectar la presencia de un objeto extraño en el tracto gastrointestinal

y a determinar su ubicación y tamaño, cuando el objeto extraño es metal como en el caso de monedas debido a su gran densidad, los rayos no pueden atravesarlo, visualizándose en el proyector como un material de color blanco opaco, es decir, radiopaco. En la mayoría de los casos, se realizan dos o tres radiografías de diferentes ángulos para obtener una imagen completa del tracto gastrointestinal del perro. Sin embargo, en algunos casos, los objetos extraños pueden ser difíciles de detectar mediante radiografías, especialmente si son pequeños o están hechos de material no radiopaco (Hernández, 2010).

Ultrasonido abdominal: El ultrasonido abdominal es otra prueba complementaria útil para detectar la presencia de un cuerpo extraño en el tracto gastrointestinal de los caninos. El ultrasonido utiliza ondas sonoras para producir imágenes de los órganos internos del cuerpo, incluido el tracto gastrointestinal. El ultrasonido puede ayudar a determinar la ubicación y el tamaño del cuerpo extraño y también puede ser útil para detectar complicaciones como la inflamación o la perforación del tracto gastrointestinal (Clavijo, 2019).

Endoscopia: Significativamente para personajes como Cahua & Díaz (2009) quienes nos ilustran sobre la endoscopia como una prueba complementaria en la que se utiliza un endoscopio para visualizar el interior del tracto gastrointestinal del perro. El endoscopio es un tubo delgado con una cámara en el extremo que se inserta a través de la boca o el recto del perro. La endoscopia se utiliza para visualizar la presencia de cuerpos extraños en el esófago, el estómago y el duodeno. Además, la endoscopia también puede ser utilizada para la extracción de cuerpos extraños en el tracto gastrointestinal del perro.

Análisis de sangre: Los análisis de sangre son otra prueba complementaria que se puede utilizar para el diagnóstico de la obstrucción gastrointestinal por cuerpo extraño en

caninos. Los análisis de sangre pueden ayudar a determinar si el perro está deshidratado o si hay signos de infección o inflamación en el cuerpo del perro. También pueden ayudar a evaluar la función hepática, renal y pancreática del perro (Crespo et al., 2015).

Tomografía computarizada (TC): Estos 2 autores concuerdan Cahua & Díaz (2009) e indican su relevancia, donde ratifican la tomografía computarizada como una prueba complementaria avanzada que puede ayudar a detectar la presencia y ubicación de un cuerpo extraño en el tracto gastrointestinal del perro. La tomografía computarizada utiliza rayos X y una computadora para producir imágenes detalladas del interior del cuerpo del perro. La tomografía computarizada puede ser particularmente útil para detectar cuerpos extraños pequeños o para evaluar la presencia de complicaciones (Hernández 2010).

4.5.6 Tratamiento

El tratamiento de la obstrucción gastrointestinal por cuerpo extraño en caninos dependerá de la ubicación y la naturaleza del objeto extraño, así como de la gravedad de la obstrucción (Mullen et al., 2020). En general, el tratamiento puede incluir la extracción del objeto extraño y la estabilización del perro para prevenir complicaciones posteriores. El tratamiento puede ser médico o quirúrgico (Martín, González, Fernández, Cal, 2019).

Tratamiento médico: Si el objeto extraño es pequeño y se encuentra en una ubicación segura, el veterinario puede recomendar un tratamiento médico para tratar la obstrucción gastrointestinal. Esto puede incluir terapia de fluidos intravenosos, medicamentos para aliviar el dolor y los vómitos, y la administración de dieta líquida o blandas para permitir que el objeto extraño pase a través del tracto gastrointestinal. El perro también puede requerir medicamentos antibióticos para prevenir infecciones secundarias (Fossum, 2009) .

Tratamiento quirúrgico: Si el objeto extraño es grande o está causando una obstrucción completa en el tracto gastrointestinal, es probable que se requiera cirugía para extraerlo (Mullen et al., 2020). El tipo de cirugía dependerá de la ubicación del objeto, además, si objeto extraño está alojado en el esófago, el veterinario puede recomendar una endoscopia para extraer el objeto. Si el objeto extraño está alojado en el estómago, se puede realizar una gastrostomía (abertura del estómago) para extraer el objeto (Spinella et al., 2014) Si el objeto extraño se encuentra en el intestino delgado o el colon, se puede requerir una enterotomía o una colectomía para extraer el objeto. El canino también puede requerir terapia de fluidos intravenosos y la administración de dieta líquida o blanda después de la cirugía (Guzmán, 2020).

Manejo postoperatorio: después de la cirugía, el perro debe ser monitoreado cuidadosamente para detectar signos de complicaciones postoperatorias, como infecciones, obstrucciones recurrentes, obstrucción intestinal, vómitos y diarrea. Es importante que el perro se mantenga en reposo y se le brinde una dieta adecuada como hills Prescription diet i/d alta en fibra y baja en grasa, para permitir que el tracto gastrointestinal se recupere completamente.

Prevención: La mejor forma de prevenir la obstrucción gastrointestinal por cuerpo extraño en caninos es evitar que los perros tengan acceso a objetos extraños. Esto puede incluir la supervisión adecuada de los perros mientras están afuera, la eliminación de objetos peligrosos de la casa, y el uso de juguetes y objetos de masticación seguros y adecuados para la edad y el tamaño del perro.

5. Caso Clínico

5.1 Reseña y anamnesis

Se presenta paciente canino, macho entero, raza bulldog francés, nombre Marcus, de 1 año y 3 meses de edad con un peso 11.2 kg, condición corporal de 3/5 como se observa en la Figura 2, con plan sanitario vigente. Como motivo de consulta se reporta que el canino presenta vomito, letargia y heces blandas con dos días de evolución. El día anterior presentó inflamación en la cara para lo cual se le administró loratadina 10mg y en uno de sus episodios vomitó 2 monedas.

Figura 2

Paciente Marcus



Nota. Paciente Marcus es ingresado por consulta general.

5.2 Examen Físico

Al examen físico se evidencia arcadas, inflamación en la zona abdominal y presenta dolor a la palpación.

Figura 3

Radiografía, vista latero lateral de abdomen.



Nota: proyección radiográfica latero lateral de abdomen, en equipo de proyección radiográfica Orange 104HF, donde se puede observar una estructura con alta radiopacidad en la región del cuerpo gástrico y antro pilórico, presentando bordes definidos, sugerente de cuerpo extraño no lineal.

5.2.1 Hallazgos Clínicos

En la tabla 1 es posible observar los resultados obtenidos al recolectar las variables fisiológicas durante la consulta, por otra parte, se puede identificar que el canino no presenta signos de pirexia a pesar de que cuenta con un cuerpo extraño en su estómago que podría estar causando infección o intoxicación, sin embargo, su comportamiento es inusual y se encuentra un poco inquieto.

Tabla 1

Variables Fisiológicas

CONSTANTES FISIOLÓGICAS	RESULTADO	RANGOS
Temperatura	38.6°C	37.5-39.5 °C
Frecuencia Cardiaca	110 lpm	60-120 LPM
Frecuencia Respiratoria	28 rpm	10-30 RPM
Membranas Mucosas	Rosadas	Rosadas
TLLC	2 seg	<3SEG
Condición Corporal	3/5	3/5
Estado Mental	Consciente	Consciente
Temperamento	Inquieto	Normal
Peso	11.2KG KG	

5.3 Lista de Problemas y Diagnósticos Diferenciales

De acuerdo con los hallazgos clínicos observados se propone la siguiente lista de problemas: vomito, inapetencia, dolor abdominal, decaimiento, deshidratación. Se plantea

como diagnósticos diferenciales gastritis crónica, gastritis ulcerativa, síndrome de vómito biliar, neoplasia gástrica.

5.3.1 Gastritis crónica

La gastritis crónica es una inflamación crónica del revestimiento del estómago, que puede ser causada por una variedad de factores, incluyendo infecciones, alergias alimentarias, enfermedades autoinmunitarias, enfermedades endocrinas, entre otras. Los síntomas incluyen vómitos, diarrea, dolor abdominal, pérdida de peso y falta de apetito (Vega et al., 2019).

El diagnóstico de la gastritis crónica se realiza mediante la toma de una biopsia de la mucosa gástrica y su posterior análisis histopatológico. El tratamiento dependerá de la causa subyacente de la gastritis crónica y puede incluir cambios en la dieta, medicamentos antiinflamatorios y antibióticos.

5.3.2 Gastritis ulcerativa

La gastritis ulcerativa es una forma grave de gastritis que puede causar úlceras en el estómago y puede ser causada por una variedad de factores, incluyendo infecciones bacterianas, trastornos autoinmunitarios y uso prolongado de ciertos medicamentos (Álvarez et al., 2009). Los síntomas incluyen vómitos con sangre, heces negras, dolor abdominal, pérdida de apetito y letargo.

El diagnóstico de la gastritis ulcerativa se realiza mediante una gastroscopía con biopsia, análisis histopatológico y análisis de sangre para evaluar el nivel de proteínas sanguíneas y la función renal y hepática. El tratamiento puede incluir cambios en la dieta,

medicamentos para reducir la producción de ácido en el estómago, antibióticos para tratar las infecciones y en casos graves, la cirugía (Álvarez et al., 2009).

5.3.3 Síndrome de vomito biliar

Un diagnóstico diferencial que menciona Cáceres, (2014), es el síndrome de vomito biliar como mecanismo fisiológico que consta de diferentes factores tales como náuseas, arcadas y finalmente se da el vómito, es un trastorno en el cual el perro vomita bilis con frecuencia, a menudo en las mañanas o después de un período prolongado de ayuno. Los síntomas incluyen vómitos amarillos o verdes, falta de apetito y pérdida de peso. El tratamiento dependerá de la causa subyacente del síndrome de vómito biliar, que puede incluir cambios en la dieta, medicamentos y, en algunos casos, cirugía.

5.4 Diagnóstico Presuntivo

De acuerdo con el examen clínico general y específico del paciente, donde se logra evidenciar alteraciones a nivel del sistema digestivo, como vómito, deshidratación, dolor e inflamación abdominal, se orientó a un diagnóstico presuntivo de obstrucción gastrointestinal por cuerpo extraño.

5.5 Planes Diagnóstico

Luego del examen clínico, se procede a toma de muestra de sangre a través de venopunción cefálica para la realización de hematología y bioquímicas sanguíneas, posteriormente se realiza RX y ecografía abdominal, observándose presencia de objeto extraño alojado en el cuerpo gástrico y antro pilórico del canino.

Se realiza hematología automatizada en equipo URIT 2900 y bioquímica sanguínea en equipo SKYLA VB1, se hubiese podido realizar una endoscopia exploratoria, pero

debido a la urgencia y a la composición del cuerpo extraño en este caso monedas, se decidió que no era conveniente. En el resultado obtenido de este examen, se evidencia alteraciones en los analitos donde se observa una leve leucocitosis. Los resultados se observan en la Tabla 2. Cuando se sospecha de obstrucción gastrointestinal por cuerpo extraño, las pruebas de laboratorio, no se enfocan en orientar el diagnóstico, pero van a aportar información sobre el estado del paciente y los desequilibrios electrolíticos sufridos a causa de esta Hernández (2010).

Tabla 2

Hematología

PARAMETROS	RESULTADO	UNIDAD	RANGO
GB	11.7	X 10 ³ /UL	6-11
LYM%	14.3	%	12-30
MID%	7.9	%	2-9
GRAN%	77.8	%	60-83
LYM#	1.6	X 10 ³ /UL	0.8-51
MID#	0.9	X 10 ³ /UL	0-1.8
GRAN#	9.2	X 10 ³ /UL	4-12.6
GR	7.19	X 10 ⁶ /UL	5.50-8.50
HGB	17.7	g/dL	11-19
HCT	49.1	%	37-56
VCM	68.4	fL	62-77
MCH	24.6	Pg	20-25
MCHC	36	g/dl	30-38
RDW-CV	15.2	%	11-15.5
RDW-SD	24.7	fL	
PLQ	293	X 10 ³ /UL	180-500
MPV	9.8	fL	7-12

El cuadro hemático, se divide en tres partes, línea roja que son los glóbulos rojos GR, línea blanca o glóbulos blancos GB y la línea plaquetaria (Clavijo, 2019). Los glóbulos blancos se encuentran levemente aumentados por encima del rango normal, puede estar relacionado con estrés, ya que ninguna otra línea blanca se encuentra alterada significativamente

Tabla 3

Perfil Bioquímico

ELEMENTO	RESULTADO	RANGO	UNIDAD	
ALB		3.5	2.6-4.6	g-dL
TP		5.7	5.2-8.2	g-dL
GLU	H	115	6.-110	mg/dL
CHOL		238	110-320	mg/dL
ALP	H	261	0-212	U/L
ALT	H	685	0-88	U/L
AST	H	308	0-50	U/L
TBIL		<0.4	0-0.9	mg/dL
AMY		914	400-1500	U/L
BUN		21.3	6-26	mg/dL
CREA		1.25	0.4-1.6	mg/dL
CA		9.3	7.9-12	mg/dL
PHOS		3.7	12.5-6.8	mg/dL
#GLOB		2.2	2.2-4.6	g-dL
#UREA		45.6	12.8-55.6	mg/dL
#C-CA		9.7		mg/dL
#A/G	H	1.6	0.6-1.1	
#B/C		17	13-20	

ALP (fosfatasa alcalina): se encuentra por encima del rango normal puede ser un indicativo que esta presentado alguna alteración en el hígado o en los huesos que son quienes la producen.

GLU (glucosa): se encuentra levemente aumentada por encima de su rango normal, esto puede ser correlacionado al estrés que está proyectando el paciente, debido a que las catecolaminas son liberadas cuando hay presencia de estrés, en este caso, Marcus presenta este cuadro por dolor abdominal, contribuyendo a un fenómeno de hiperglucemia.

ALT (alanina aminotransferasa): esta enzima se encuentra por encima del rango normal, esta es específica del hígado y riñón, está indicando un daño hepático o renal severo, el cual puede estar relacionado con algún tipo de intoxicación, en este caso podría ser la composición de las monedas y metales pesados.

AST (aspartato aminotransferasa): esta enzima se encuentra por encima del rango máximo; esta enzima es indicativa del corazón, hígado y musculo.

Realizando la correlación de las enzimas que se encuentran alteradas, se indica o se resuelve que el cuadro que esta presentado el paciente sumado a la obstrucción por cuerpo extraño, es un proceso de intoxicación por la ingesta de monedas, donde su composición que consta de algunos metales pesados como el cobre, y aleaciones con aluminio puede causar daños irreparables en la salud del animal, dependiendo del tiempo que estos componentes permanezcan en el organismo o de la urgencia con la cual sea tratado el canino.

5.5.1 Ecografía

Se realiza ecografía abdominal a través de equipo Edan, Acclarix AX8. Durante el examen ultrasonográfico se observan varias estructuras de características similares compatibles con cuerpo extraño gástrico múltiple como lo muestra la Figura 4.

Figura 4

Ecografía



Nota: Se observa en la región del cuerpo gástrico, una estructura de forma redonda con bordes lisos hiper-ecóicos y sombra acústica posterior.

5.5.2 Radiografías

Proyección radiográfica ventro dorsal de abdomen, en equipo de proyección radiográfica Orange 104HF, es posible observar en la Figura 5-7 una estructura con alta radiopacidad en la región del cuerpo gástrico y antro pilórico, presentando bordes definidos, sugerente de cuerpo extraño no lineal.

Figura 5

Radiografía, vista ventro dorsal de abdomen



Figura 6

Radiografía, vista lateral izquierda de abdomen

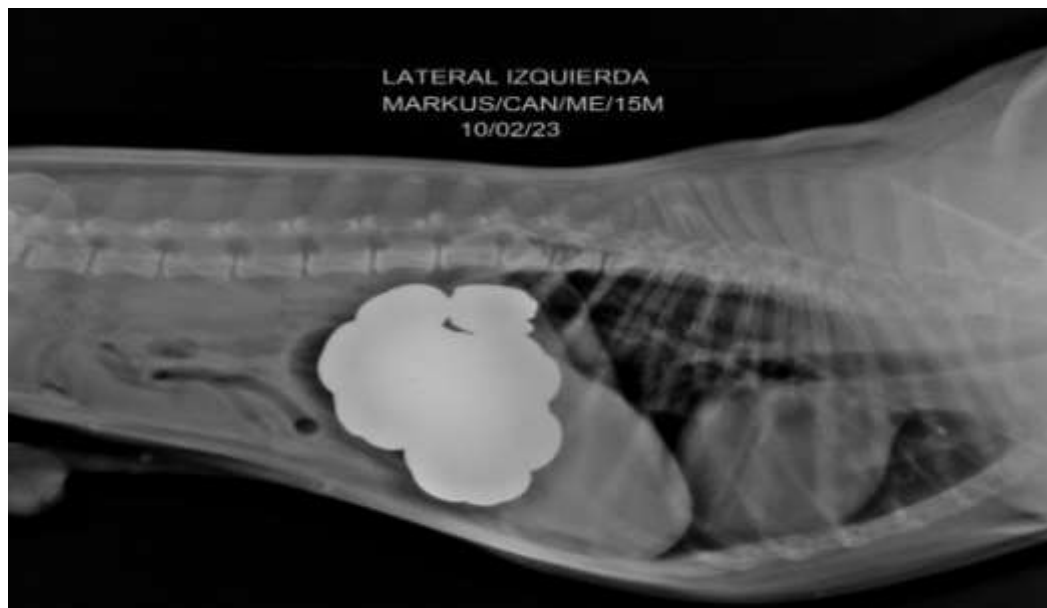


Figura 7

Radiografía, vista lateral derecha de abdomen



Nota: proyección radiográfica lateral derecha de abdomen, donde es evidente en estructura con alta radiopacidad.

5.6 Aproximación Terapéutica

5.6.1 Tratamiento quirúrgico

De acuerdo a los resultados obtenidos en las pruebas de laboratorio, se determina que el paciente es apto y debe ser intervenido quirúrgicamente de inmediato para evitar complicaciones e intoxicación.

5.6.2 Protocolo terapéutico

Para llevar a cabo la estrategia anestésica anestésico empleado durante la cirugía, se hizo uso de los siguientes fármacos, los cuales equivalen a la estrategia anestésica usada con el canino Marcus. Dicha estrategia anestésica es la indicada por el doctor Fabian Eduardo Chaparro, para el paciente teniendo en cuenta características como su raza, peso y edad, y así,

alcanzar el plano anestésico ideal para la intervención quirúrgica a realizar, en este caso la gastrostomía, haciendo uso de anestesia multimodal, constituida por micro dosis de los medicamentos mencionados a continuación;

MPA: Dexmetomidina 2 mcg/kg 0.2 ml IV, Fentanilo 3.5 mcg/kg 0.8 ml IV (disminuye la CAM o necesidad de halogenados), Lidocaína 2 mg/kg 1.1 ml IV, Ketamina 2 mg/kg 0.4 ml IV.

Inducción: Propofol 5 mg/kg 5,6 ml IV.

Mantenimiento CRI: Fentanilo 5 mcg/kg 1.12 ml IV, Lidocaína 2 mg/kg 1.12 ml IV, Ketamina 0.8 mg/kg 0.2 ml IV, Isoflurano.

El protocolo escogido para este paciente, es debido a la alta manipulación que se va a realizar para la extracción del cuerpo extraño presente, en este caso monedas, se inicia con la medicación pre anestésica con Ketamina, la cual permite que el paciente presente sedación y analgesia, y no se cause una depresión respiratoria; la sedación hace que el paciente pueda obedecer órdenes sencillas. Por otra parte, el Fentanilo, este medicamento nos va a ofrecer analgesia intraoperatoria en tejidos blandos que es el caso, lidocaína se usa como antiarrítmico, antiinflamatorios y como analgésico. Dexmetomidina, nos va a ayudar en la analgesia y sedación del paciente, ya que la gastrostomía, es una cirugía invasiva, la cual requiere que el paciente no presente ninguna reacción a los estímulos o a la manipulación.

5.6.3 Procedimiento Quirúrgico

El protocolo inicia con los pasos fundamentales, canalización del paciente en uno de sus miembros anteriores, tricotomía del área abdominal, antisepsia; medicación anestésica, intubación endotraqueal.

Se realiza un abordaje abdominal externo con corte sagital por línea media a la altura del epigastrio medio, se realiza incisión para exponer la pared abdominal, despejando tejidos adyacentes, se complica el acceso al estómago debido a que el cuerpo extraño es de carácter sólido y pesado, por lo que es necesario hacer una contención de la pared de las vísceras acompañantes hasta tener el acceso al estómago, mediante una eventración gástrica para luego proceder al acceso gástrico por la curvatura mayor y menor hasta interesar la mucosa (Vega et al., 2019) evitando flujo sanguíneo abundante; se realiza una incisión de 5 cm por donde se accede al cuerpo extraño, extrayéndose una cantidad considerable de piezas, en este caso monedas de diverso valor y tamaño. Posteriormente, se hace un lavado gástrico con solución salina, se realiza exploración para establecer que no exista remanente de cuerpos extraños residuales, se procede a realizar un cierre en dos capas con patrón de sutura de mucosa reforzada con la sutura de la pared de tipo Cushing utilizando como material PGC (Poliglecaprona) 3-0 se realiza omentalización y reposicionamiento anatómico acorde a lo normal, se cierra la pared abdominal con patrón de sutura continua utilizando ácido poliglicoico con #1 y se cierra piel con polipropileno 2-0 patrón continuo sin ninguna novedad.

Figura 8

Técnica Quirúrgica Gastrostomía



Nota: A. Embrocado B. Incisión abdominal C. Extracción del cuerpo extraño del estómago D. Cuerpo extraño extraído E. Cierre incisión del estómago F. Sutura de músculos y tejido abdominal

5.6.4 Evolución

Transcurridas 6 horas 20 min después de la gastrotomía realizada a Marcus, este se encuentra activo a estímulos, alerta, se ofrece una porción de Ensure ® vía oral, indicada de la tabla del rango intrahospitalario de cuidados postoperatorios y recibe con gusto. El paciente permanece durante el primer día de hospitalización con la medicación que muestra

la Tabla 4, sin embargo, un par de horas después presenta un pequeño vómito de saliva, por lo que el acompañamiento y observación al paciente se hace constante, afortunadamente, la evolución continua de forma satisfactoria. Al examen físico el canino no manifiesta dolor, ingiere agua, micción frecuente, mantiene estado alerta, constantes fisiológicas en rango normal y su herida recibe limpieza. Durante el 2° día de hospitalización, el peso del paciente ha disminuido debido a la extracción de las monedas, ya que estas tuvieron un peso de 600 gr, por lo cual la medicación para el paciente Marcus, se realizó con base a su peso postquirúrgico que es 10.7 kg.

Tabla 4

Medicación - Peso 10.7 Kg

FRECUENCIA (X HORAS)	MEDICAMENTO	DOSIS MG/KG, UI/KG	DOSIS TOTAL ML
24	Omeprazol	0.5 MG/Kg	1.4 IV
12	Dipirona ® (Metamizol)	20 MG/Kg	0.4 IV
12	Quercetol ® (Etamsilato)	12.5 MG/Kg	1.1 IV
24	Enrofloxacina	5 MG/Kg	1.1 IV
24	Ácido tranexámico	20 MG/Kg	1.1 IV
24	Penicilina	30 UI/Kg	1.1 IV
24	Buscapina ®	25 MG/Kg	0.5 IV
24	Maropitant ®	1 MG/Kg	1.1 IV
12	Tramadol	3 MG/Kg	0.6 IV
12	Sucralfato		2.5 V. O

El paciente se da de alta, se recomienda poca actividad física en los días próximos, evitar juegos, saltos, subida y bajada de escaleras, movimientos bruscos, dieta blanda,

limpieza de su herida, se entrega r cipe para tratar al paciente en casa y control de este en una semana.

Tabla 5

R cipe

MEDICAMENTO	MODO ADMINISTRACIÓN
I) Enrovet � 50mg tabletas#6	Administrar vía oral 1 tableta cada 24 horas, durante 4 días.
II) Previcox @57mg tableta #6	Administrar vía oral 1 tableta cada 24 horas, durante 6 días.
III) Aciflux @ tabletas #20	Administrar vía oral 1 tableta cada 12 horas, durante 10 días.
IV) Quercetol@ 100mg tabletas #4	Administrar vía oral 1 tableta cada 12 horas, durante 2 días.
V) Old-trans@ frasco #1	Aplicar una cucharada (la que está en el empaque) en la ración diaria del paciente.
VI) Laxa-form� pasta #1	Administrar 1 cucharada sopera dos veces al día durante 2 días
VII) Septiderme spray #1	Realizar limpieza en la zona, humedeciendo una gasa o aplicar el spray directo en la herida, limpiar muy bien los excesos de crema, procurar que la herida este limpia siempre. se deben realizar 2 limpiezas al día durante 5 días.
VIII) Pesozone ungüento #1	Aplicar una capa delgada de la crema sobre la herida, después de realizar las limpiezas. dos veces al día durante 8 días.

Recomendaciones

- Control telefónico en 24 horas, la comunicación será constante, es decir se debe brindar un informe diario de la evolución del paciente.
- Control físico el día 13 de febrero, llamar para agendar la cita.
- La dieta del paciente debe ser inicialmente totalmente líquida durante dos (días y después un poco menos líquida durante los 5 días posteriores).
- El paciente debe guardar mucho reposo no puede: subir o bajar de escaleras, camas, sofás, etc.
- Paciente no debe realizar esfuerzo físico; paseos cortos en terreno plano y a temperaturas templadas o frescas.
- La administración de los fármacos debe tener un intervalo de 20 minutos entre la administración de cada uno.
- El paciente no se debe retirar la faja post operatoria, de lo contrario deberá colocar collar isabelino o dona.
- Se debe mantener bajo observación la cantidad y coloración de las deposiciones

6. Discusión

La obstrucción gastrointestinal en caninos por cuerpos extraños es una emergencia médica común en la que un objeto extraño se aloja en el tracto gastrointestinal del animal, impidiendo el flujo normal de los alimentos y líquidos a través del sistema digestivo (Álvarez et al., 2009) lo cual le ha ocurrido en este caso a nuestro paciente Marcus, donde una cantidad de monedas se encuentran en su estómago causando una obstrucción. Las monedas poseen en su composición elementos como cobre, aluminio y níquel que, al ser ingeridos por los caninos, además de causar una obstrucción gastrointestinal si permanecen por un largo tiempo dentro del organismo pueden ocasionar intoxicación en él. Para este caso clínico los síntomas que presenta el canino son lo suficientemente inespecíficos para ser confundidos con problemas gástricos o digestivos comunes. (Mullen et al., 2020), menciona que una acción rápida en la estabilización del paciente, junto a la anamnesis, examen físico y estudios complementarios permiten de forma rápida identificar masas compatibles con cuerpos extraños gastrointestinales, y evitar diagnósticos erróneos que pueden complicar la salud del canino. Para el caso de Marcus se siguió este protocolo de forma adecuada y la radiografía, como la ecografía permitieron reconocer la presencia de las monedas al interior de la cavidad gástrica, (Crespo et al., 2015) escribe que con la palpación abdominal se pueden identificar masas compatibles con cuerpos extraños intestinales, tumores e intususcepciones (Cahua & Díaz, 2009). En el presente caso clínico no fue posible palpar el objeto extraño causal de la obstrucción gastrointestinal, posiblemente por la ubicación de este o por el hecho que el canino acusaba dolor agudo en la zona abdominal.

Las pruebas de laboratorio según Hernández (2010), no son un determinante de gran relevancia para alcanzar un diagnóstico de obstrucción gastrointestinal por cuerpo extraño. Las pruebas de laboratorio no indican exactamente que hay una obstrucción por cuerpo extraño, lo

que demuestran estas pruebas es la funcionalidad de los órganos y cuales se están viendo afectados, para descubrir la causa del aumento de las transaminasas, además, como pruebas complementarias es necesario realizar ultrasonografía y radiografía, lo cual se relaciona, en el caso de Marcus al realizarse una placa de rx para determinar que alteración se encuentra en el organismo que pueda estar demostrando las transaminasas altas del hígado..

Según Quispe, (2017), para lograr un diagnóstico preciso se requieren ayudas diagnosticas importantes como la ecografía y la radiografía; se sabe que la ecografía es un método diagnóstico bastante preciso para identificar cuerpos extraños, la radiografía es más utilizada en especies menores para identificar obstrucciones por cuerpos extraños gastrointestinales y dependiendo de qué tipo de objeto extraño se debe realizar la radiografía. 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 (Clavijo, 2019), esto concuerda con el caso de Marcus puesto que las monedas se proyectaron como un objeto extraño radiopaco en la radiografía realizada que causaban la obstrucción.

Clavijo, (2019), menciona que dependiendo de la ubicación del objeto extraño las técnicas de extracción, en el caso de cuerpos extraños gástricos, incluyen la inducción del vómito, pero se debe tener en cuenta que el tamaño del objeto, este debe ser muy pequeño, con bordes redondeados para no generar riesgos en el paciente, por lo que en la mayoría de los casos es descartada; con respecto, al manejo clínico llevado a cabo en el paciente, se decidió no inducir vómito ya que había transcurrido un tiempo comprometedor desde el momento de la ingestión del objeto. Quispe, (2017) expresa que la endoscopia es la técnica de elección para el manejo de cuerpos extraños gastrointestinales (GI), ya que su aplicación

no presenta mayores complicaciones y presenta altos niveles de éxito, razón por la cual existen pocas razones para no realizarla, como lo son que el animal no es apto para la anestesia o aquellos pacientes que tienen otros problemas de salud, además, cabe resaltar que este método es indicado en pacientes que presenten los objetos alojados en el esófago, el estómago, el duodeno proximal y colon, pueden ser removidos a través de endoscopia. Las características de este paciente con ayuda de los métodos diagnósticos, se decide primera opción la extracción del cuerpo extraño por la técnica de gastrostomía, descartando como primera opción la endoscopia.

7. Conclusiones

Es importante contar con los suficientes métodos diagnósticos con el fin de diagnosticar a tiempo esta patología y evitar la complicación del cuadro clínico.

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

Es de gran relevancia tener en cuenta que el procedimiento post operatorio varía según el procedimiento quirúrgico realizado, cabe recalcar que los cuidados después de la gastrotomía se verán reflejados en una pronta y exitosa recuperación del paciente.

8. Referencias Bibliográficas

- Álvarez, J., Hernández, A., Pérez, M., & de Sousa Oliveira, (2009). Obstrucciones intestinales en perros y gatos. *Publicación oficial de la federación iberoamericana de asociaciones veterinarias de animales de compañía*, 6–15.
- Cáceres, N. (2014). *Fisiopatología del vómito bilioso en caninos*.
https://ciencia.lasalle.edu.co/medicina_veterinaria/218
- Cahua, J., & Díaz, D. (2009). Diagnóstico de cuerpos extraños gastrointestinales en caninos mediante ecografía y radiología. *Investigaciones Veterinarias del Perú, RIVEP*, 20(1), 53–57. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=371838850009>
- Clavijo, M. (2019). *Manejo médico-quirúrgico en obstrucción intestinal por cuerpos extraños en un Golden Retriever*. Universidad de ciencias aplicadas y ambientales U.D.C.A.
- Crespo, R., Cámara, P., Buendía, A., & Ayala, I. (2015). Enfermedad inflamatoria crónica intestinal canina: hallazgos endoscópicos, bioquímicos y anatomopatológicos del tracto gastrointestinal anterior Canine inflammatory bowel disease: endoscopic, biochemical and pathologic findings in anterior gastrointestinal tract. En *Arch Med Vet* (Vol. 47).
- Fossum, T. (2009). *Cirugía en Pequeños Animales* (Vol. 3). Barcelona, España: Elsevier.

- Guzmán, M. (2020). *Revisión bibliográfica de obstrucción por cuerpos extraños, signos clínicos, fisiopatología, diagnóstico y tratamiento quirúrgico, en caninos (Canis Lupusfamiliaris)*.
- Hernández, C. (2010). *Redalyc.Emergencias gastrointestinales en perros y gatos*.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=321428104008>
- Martín, M., Cal, L., Fernández, M., & González, J. (2019). Anatomy, physiology, manipulation and veterinary applications of the reticular groove. Review. En *Revista Mexicana De Ciencias Pecuarias* (Vol. 10, Número 3, pp. 729–755). INIFAP-CENID Parasitologia Veterinaria. <https://doi.org/10.22319/rmcp.v10i3.4453>
- Mullen, K., Regier, P., Ellison, G., & Londoño, L. (2020). The Pathophysiology of Small Intestinal Foreign Body Obstruction and Intraoperative Assessment of Tissue Viability in Dogs: A Review. En *Topics in Companion Animal Medicine* (Vol. 40). W.B. Saunders. <https://doi.org/10.1016/j.tcam.2020.100438>
- Quispe, L. (2017). *Ultrasonografía frente a radiología convencional en el diagnóstico de obstrucción gastrointestinal en Canis lupus familiaris*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Rodríguez, S. (2021). *Estudio comparativo del diagnóstico radiológico y ecográfico de los cuerpos extraños gastrointestinales en pequeños animales*. Universidad de Zaragoza.
- Spinella, G., Cinti, F., Pietra, M., Capitani, O., & Valentini, S. (2014). A case report of percutaneous endoscopic gastrostomy left-side gastropexy to resolve a recurrent gastric dilatation in a dog previously treated with right-side gastropexy for gastric

dilatation volvulus. *Topics in Companion Animal Medicine*, 29(4), 113–116.

<https://doi.org/10.1053/j.tcam.2014.12.001>

Vega, E., Martínez, R., Fiallo, R., & Estrada, C. (2019). Extracción de cuerpo extraño en el estómago de un canino. En *Revista de Salud Animal* (Vol. 41, Número 3).

<http://opn.to/a/F0eze>