

**Enterectomía secundaria a encarcelación por hernia inguinal, en un canino  
hermafrodita. Estudio de caso.**

María Teresa Quintero Mendoza

1090366369

Universidad de Pamplona

Tutor

M.V, PhD. Jesús Alberto Mendoza

Universidad de Pamplona

La correspondencia relacionada con este documento deberá ser enviada:

[maria.quintero3@unipamplona.edu.co](mailto:maria.quintero3@unipamplona.edu.co)

Noviembre, 2022

**Tabla de contenido**

Introducción	6
Objetivos	7
Objetivo general	7
Objetivos específicos	7
Descripción del sitio de la práctica profesional	7
Ubicación geográfica	7
Infraestructura y servicios	8
Actividades desarrolladas durante la práctica profesional	8
Caso clínico. Enterectomía secundaria a encarcelación por hernia inguinal, en un canino hermafrodita.	9
Resumen	9
Abstract	9
Marco teórico	10
Anatomía funcional	10
Hernia inguinal	11
Hernia estrangulada	12
Diagnóstico	13
Tratamiento	14

Complicaciones	16
Enterectomía	17
Hermafroditismo canino	18
Reseña	20
Examen clínico	20
Herramientas diagnósticas	21
Diagnósticos diferenciales	26
Diagnóstico definitivo	27
Tratamiento	27
Procedimiento quirúrgico	28
Postoperatorio	34
Discusión	34
Conclusiones del caso clínico	39
Referencias bibliográficas	41

**Lista de figuras**

Figura 1. Hernia inguinal en perros	13
Figura 2. Reducción de hernia inguinal	16
Figura 3. Enterectomía	18
Figura 4. Radiografía laterolateral de abdomen	23
Figura 5. Ultrasonografía de la paciente Lulú	24
Figura 6. Ultrasonografía abdominal	25
Figura 7. Saco herniario	30
Figura 8. Testículo malformado	30
Figura 9. Testículo adherido a la porción de intestino isquémico	31
Figura 10. Ubicación de la porción intestinal isquémica	31
Figura 11. Posicionamiento de los forceps y desplazamiento intestinal	32
Figura 12. Corte oblicuo de intestino delgado	32
Figura 13. Anastomosis termino-terminal	33
Figura 14. Ovariohisterectomía	33
Figura 15. Sutura de piel	34

**Lista de tablas**

Tabla 1. Constantes fisiológicas	20
Tabla 2. Hemoleucograma	21
Tabla 3. Bioquímica analítica	22

## **Introducción**

La medicina veterinaria tiene como objetivo prevenir, diagnosticar y tratar diversas enfermedades tanto en pequeños como en grandes animales permitiendo mejorar la calidad de vida del paciente velando por el bienestar y la salud del ser humano previniendo el contagio de enfermedades zoonóticas.

Así mismo, se profundiza en la atención, valoración, diagnósticos y tratamientos del paciente dentro de un contexto práctico, en compañía de profesionales de la Medicina Veterinaria que orientarán en el manejo adecuado y oportuno de cada uno de los casos que se presenten. Es por ello, que la práctica profesional ofrece la posibilidad de asentar todas las competencias teóricas, que se han dado como base en los diferentes cursos a lo largo de la carrera.

En esta fase el estudiante estará respaldado por los tutores asignados por la Universidad de Pamplona quienes evaluarán y corregirán ante situaciones en las cuales se presenten ambigüedades o carencia de conocimiento. Estos espacios son de vital importancia para adquirir habilidades y destrezas en el manejo y seguimiento de las diferentes enfermedades y diagnósticos permitiendo llegar a la recuperación de la salud, como también demostrar la responsabilidad, profesionalismo y ética.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Adquirir un criterio profesional para enfrentar de manera eficaz las problemáticas que se presenten en la vida diaria del ejercicio veterinario.

### **Objetivos específicos**

Profundizar en distintas áreas médicas para generar confianza profesional con base en la práctica diaria en la clínica veterinaria.

Despejar dudas y generar cuestionamientos desde un punto de vista médico que sirvan para mejorar la calidad de vida de pacientes.

Aplicar los conocimientos adquiridos durante el transcurso de la formación académica profesional.

## **Descripción del sitio de la práctica profesional**

La Clínica Veterinaria Vet Medical, está dirigida por la Médico Veterinario especialista en laboratorio clínico veterinario Diana Milena Ospina, junto con los médicos veterinarios Erika Marcela Rojas y Jennifer Medina.

### **Ubicación geográfica**

La clínica veterinaria Vet Medical fue fundada el día 5 de diciembre del 2014 se encuentra localizada en el municipio de Pamplona, Norte de Santander, en la Calle 4 número 5-77 Barrio Centro.

### **Infraestructura y servicios**

La clínica veterinaria Vet Medical cuenta con una planta física que comprende 2 consultorios, sala de espera, sala de laboratorio clínico, sala de hospitalización, sala de enfermedades infectocontagiosas, sala de cirugía, sala de rayos X y zona de almacenamiento y esterilización de instrumental. Es un sitio idóneo para que los estudiantes tengan una mayor integración de la parte teórica con la práctica.

Por otro lado, la clínica ofrece servicios de atención para el manejo y tratamiento de enfermedades en pequeños animales contando con equipos especializados para un correcto diagnóstico. Se ofrece servicio de radiología, ecografía y hematología, además cuenta con servicio de farmacia, petshop, peluquería y guardería.

### **Actividades desarrolladas durante la práctica profesional**

Las actividades que se realizaron a lo largo del desarrollo de la práctica profesional en la Clínica Veterinaria Vet Medical incluyeron funciones tales como consulta, aquí se realizó toma de muestras, reporte de exámenes a los propietarios de las mascotas, pruebas diagnósticas, tratamientos y cuidados; en el área de hospitalización se realizó administración de medicamentos de acuerdo a los procedimientos; en el área de cirugía se asistía al cirujano en procedimientos quirúrgicos, además se apoyó en anestesiología; en el laboratorio clínico, se realizó el procesamiento de muestras y lectura de resultados.

**Caso clínico. Enterectomía secundaria a encarcelación por hernia inguinal, en un canino hermafrodita.**

**Resumen**

Paciente canina de raza Schnauzer, 12 años de edad, entera, quien ingresó remitida de otra veterinaria con diagnóstico de hernia inguinal encarcelada. Al examen clínico se observó paciente decaída con evidente sobrecrecimiento en el hipogastrio en la zona inguinal, se detectó por palpación contenido blando y anillo herniario concordante con posible hernia. Se logró determinar que se trataba de una paciente hermafrodita a través de la palpación vulvar donde se encontró que la misma contenía un báculo peneano. Se realizó diagnóstico imagenológico por ecografía y radiografía abdominal, confirmando el diagnóstico de hernia inguinal encarcelada. El plan terapéutico consistió en realizar laparotomía exploratoria donde se observó necrosis intestinal por encarcelamiento, se realizó enterectomía y de manera simultánea ovariectomía y orquiectomía de un testículo abdominal. La paciente se recuperó satisfactoriamente de la cirugía y evolucionó favorablemente en casa.

Palabras clave: Abdominal, intersexo, laparotomía

**Abstract**

Canine patient of the Schnauzer breed, 12 years old, whole, who was admitted referred from another veterinarian with a diagnosis of incarcerated inguinal hernia. The clinical examination shows a decayed patient with evident overgrowth in the hypogastrium in the inguinal area, soft content and hernial ring consistent with possible hernia are detected by palpation. It was also determined that it was a hermaphrodite patient through physical examination. Imaging diagnosis was made by ultrasound and abdominal radiography, confirming

the diagnosis of incarcerated inguinal hernia. The therapeutic plan consisted of performing an exploratory laparotomy where prolonged intestinal necrosis was produced due to incarceration, enterectomy was performed and simultaneous ovariectomy and orchiectomy of an abdominal testis. The patient recovered satisfactorily from the surgery and progressed favorably at home.

Key words: Abdominal, intersex, laparotomy

### **Marco teórico**

Las hernias inguinales se definen según Gutiérrez (2012), como protrusiones de órganos o tejidos a través de un orificio formado en la zona inguinal, son padecimientos bastante frecuentes y pueden ser causados por traumatismos. Este mismo autor señala que el contenido herniario consiste en asas intestinales y epiplón que entra en anillo inguinal interno para extenderse a la región de la ingle. Confirmando lo anterior Flores & Cattaneo (2006), afirman que el término hernia se define como la salida total o parcial de un órgano u otra estructura a través de un defecto en la pared de la cavidad que lo contiene o interrupción de la pared abdominal, orificio que puede ser patológico o un aumento patológico de un orificio normal.

### **Anatomía funcional**

Cabe recordar que el sistema gastrointestinal cumple funciones de digestión del alimento ingerido y absorción de nutrientes proveniente de diferentes fuentes de comida. Como señala Cano (2019), este proceso se inicia en la boca, la cual segrega saliva durante la masticación de los alimentos. La saliva lubrica los alimentos para facilitar su paso. El movimiento peristáltico que se inicia en la faringe sigue en el esófago a través del esfínter gastroesofágico, principal movimiento peristáltico de deglución. Si los alimentos o los líquidos no llegan al estómago con este

movimiento, se genera un segundo movimiento peristáltico gracias a la presencia de la distensión esofágica de los alimentos.

Una vez el alimento baja a través del esófago, ingresa al estómago el cual es un órgano que se encarga de digerir los alimentos. Lo anterior lo describe Chandler (2019) citado por Cano (s.f), quien señala que fisiológicamente, el estómago tiene una parte proximal que almacena los alimentos de manera temporal y una parte distal, que regula la liberación de ácido clorhídrico, tritura las partículas de comida y controla el vaciado del estómago.

La mayor parte de la digestión enzimática de los alimentos se produce en el intestino delgado, que se divide en duodeno, yeyuno e íleon, a pesar de que esta división no responde a ninguna distinción anatómica entre las partes. Las mucosas consisten en una única capa de células epiteliales que tienen debajo la lámina propia. La motilidad del intestino delgado mezcla y ralentiza el paso del contenido y también lo desplaza en dirección aboral. El páncreas secreta enzimas fundamentales para la digestión de los hidratos de carbono, las proteínas y los lípidos. Muchos de ellos son secretados como precursores inactivos como la tripsina, la quimotripsina y la carboxilpeptidasa, que se activan dentro del intestino delgado. (Cano, 2019)

Finalmente, el intestino grueso, que está compuesto por el colon, el ciego y el recto. El de un perro de tamaño medio tiene una longitud de 0,6 metro. La principal función del colon es la absorción de electrolitos y agua, y la fermentación bacteriana de los nutrientes que no han sido absorbidos (Chandler, s.f, citado en Cano, 2019).

### **Hernia inguinal**

El canal inguinal es una hendidura sagital en la pared abdominal en su región caudoventral a través del cual pasan las ramas genitales del nervio genitofemoral, la

arteria y la vena; los vasos pudendos externos, y el cordón espermático (machos) o el ligamento redondo (hembras). Las estructuras vasculares están localizadas en la parte caudomedial del canal. El canal inguinal está delimitado por los anillos inguinales externos e internos. El anillo interno está formado por el borde caudal del músculo oblicuo interno abdominal (craneal), el recto abdominal (medial) y el ligamento inguinal (lateral y caudal); el anillo externo es una hendidura longitudinal de la aponeurosis del músculo oblicuo externo abdominal. Las hernias directas ocurren cuando aparecen evaginaciones peritoneales como envolturas distintas y separadas de la túnica vaginal; las hernias indirectas son protrusiones a través de evaginaciones normales de la túnica. (Welch, 2009)

### **Hernia estrangulada**

Suele aparecer bruscamente en la región inguinal, tras un pequeño o gran esfuerzo que provoca una hiperpresión abdominal y la salida a través del orificio del saco herniario y su contenido: las asas intestinales, el epiplón, etc., no se pueden retornar a la cavidad tras la rápida salida; muchas veces, la dilatación de esas asas por aire y la contracción muscular por el dolor impiden la reducción, produciéndose una falta de riego y de retorno sanguíneo con todas las consecuencias, como la necrosis, si se prolonga la situación en el tiempo. Se trata de una urgencia quirúrgica inmediata sin dilatar la espera, ya que tendríamos que reseca el tramo intestinal afectado, aumentando la morbilidad a la reconstrucción herniaria. (Rodríguez, 2013)

## Diagnóstico

Dentro del examen físico se puede observar un sobrecrecimiento en la zona inguinal del paciente, a la palpación se puede sentir una masa blanda depresiva a la vez que se puede palpar el anillo herniario, Figura 1.

### Figura 1

*Hernia inguinal en perro.*



*Nota.* Abultamiento anormal en zona inguinal correspondiente a hernia inguinal. Fuente: Duarte, F (2015).

“Las características clínicas de la tumefacción dependen del contenido de la hernia y la intensidad de la obstrucción vascular asociada. En la región inguinal a menudo se nota un engrosamiento suave, no doloroso, unilateral o bilateral. Si se ha producido una estrangulación de asas intestinales o si un útero gestante o la vejiga de la orina se encuentran dentro de la hernia, la tumefacción puede ser grande, fluctuante y dolorosa.

Encontrar asas intestinales no viables es más habitual en perros machos jóvenes (menores de 2 años) con hernias no traumáticas que en animales viejos” (Welch, 2009).

Flores y Cataneo (2006), se suman señalando que para diagnosticar la hernia inguinal se puede corroborar por palpación del anillo herniario y del contenido. De manera complementaria señala que se deben realizar radiografías ya que a la palpación se pueden confundir con estructuras como tumores, hematomas, seromas y abscesos, por lo cual está contraindicado puncionar.

Para confirmar la presencia de hernia inguinal de manera segura, se recomienda realizar una radiografía abdominal de dos vistas, laterolateral y ventro dorsal. En ella se puede confirmar la presencia de órganos abdominales fuera de la cavidad, tal como lo afirma Welch (2009), señalando que las radiografías abdominales pueden ayudar a identificar la presencia del útero gestante, intestino o vejiga de la orina dentro de una hernia inguinal.

### **Tratamiento**

La resolución de este tipo de hernias se realiza exclusivamente mediante cirugía, existen diferentes técnicas para reducir la lesión y dependiendo la gravedad de la hernia se puede variar o aplicar técnicas, por ejemplo, en estrangulación del intestino que puede conllevar a enterectomía. Lo anterior lo afirma Welch (2009), quien cita que el abordaje de las hernias inguinales depende de si es unilateral o bilateral; si el contenido puede reducirse, y si existe estrangulación intestinal o traumatismo abdominal concomitante. Aunque la incisión puede realizarse paralela al pliegue de la babilla, directamente sobre la parte lateral de la tumefacción, normalmente en perras se prefiere una incisión en la línea media ya que permite la palpación y el cierre de ambos anillos inguinales a través de una única herida cutánea. Las hernias inguinales normalmente se pueden cerrar sin la utilización de prótesis. Ocasionalmente, para la reconstrucción de una hernia recidivante o de un defecto traumático extenso se puede necesitar la colocación de mallas sintéticas o un colgajo del músculo sartorio craneal.

Según Carlson y Giffin (2002), en vista de los riesgos que implica una hernia inguinal, siempre se recomienda repararlas, lo que solo puede hacerse mediante una intervención quirúrgica. Esta se indica en todos los casos, aunque en la hernia inguinal en un perro macho, si es pequeña, es posible pautar un seguimiento y esperar, ya que en muchos casos se cerrará espontáneamente. Si no es así, sí que debemos operar. Hay que tener en cuenta que factores más o menos controlables como la obesidad u otros eventuales, como un traumatismo, pueden hacer que una hernia de pequeñas dimensiones aumente su tamaño y cause problemas. La cirugía de hernia inguinal en perros consiste en realizar una incisión abdominal para descubrir la hernia y recolocar los órganos afectados en su lugar. Si algún fragmento intestinal presenta daños habrá que eliminarlo y volver a conectarlo.

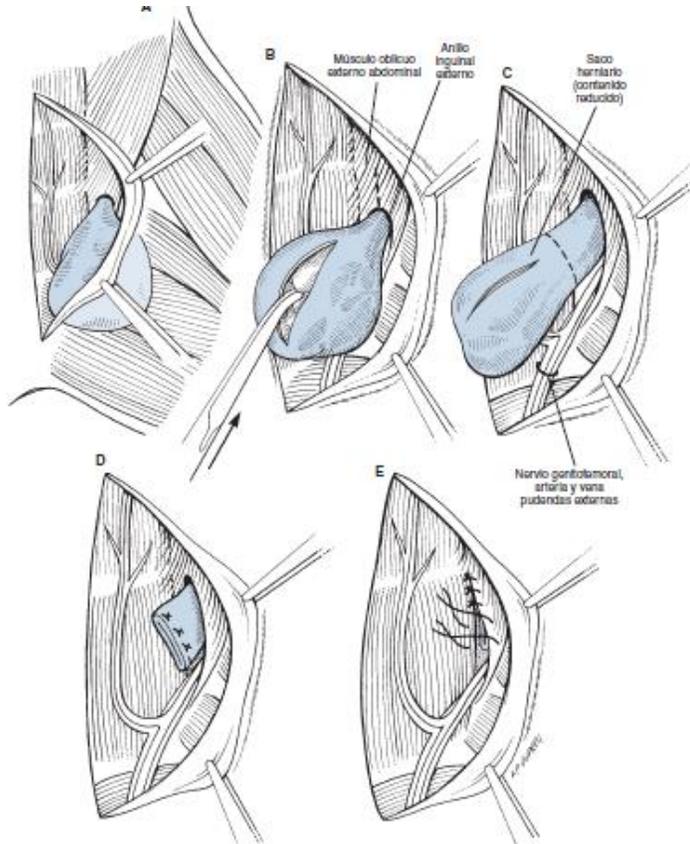
Welch (2009), expone la técnica para reducir la hernia de la siguiente manera (Figura 2):

“En perras realizar una incisión cutánea en la parte caudal de la línea media dirigiéndola cranealmente desde el borde de la pelvis. Profundizar el corte a lo largo del tejido subcutáneo hasta la envoltura del recto ventral. Exponer el saco herniario mediante una disección roma debajo del tejido mamario e identificar el anillo del mismo. Reducir el contenido abdominal realizando presión sobre el saco para hacerlo pasar a través del anillo; o si es necesario, corte el saco herniario y haga una incisión en la parte craneomedial del anillo para agrandarlo. Después de reducir la hernia, cortar la base del saco herniario y ciérrelo con una sutura con puntos de colchonero sueltos horizontales o con una sutura invertida. Cerrar el anillo inguinal con puntos sueltos simples con material reabsorbible o sintético no reabsorbible. Si el contenido de la hernia no puede reducirse, realizar una celiotomía y explorar la cavidad abdominal. Exponer el anillo inguinal como se ha descrito anteriormente y reduzca el contenido (si es necesario haga más grande el

anillo). Realizar la enterectomía del intestino no viable o una ovariectomía y se cierra el anillo inguinal”.

## Figura 2

*Reducción de hernia inguinal.*



*Nota.* Reducción quirúrgica de hernia inguinal, reduciendo el anillo herniario sin necesidad de realizar laparotomía. Fuente: Welch (2009).

## Complicaciones

Para Flores y Cattaneo (2006), existen diversas complicaciones que pueden aparecer debido al tiempo de la hernia, entre las que se destaca inflamación del saco herniario o de la serosa visceral pudiéndose producir peritonitis localizadas por traumas externos; atascamiento, el

cual consiste en el acumulo de las materias alimenticias en el asa intestinal herniada que por la inercia no puede salir; y finalmente la estrangulación, la cual es la complicación máxima de la hernia y se produce cuando los órganos encerrados en el saco sufren una congestión.

### **Enterectomía**

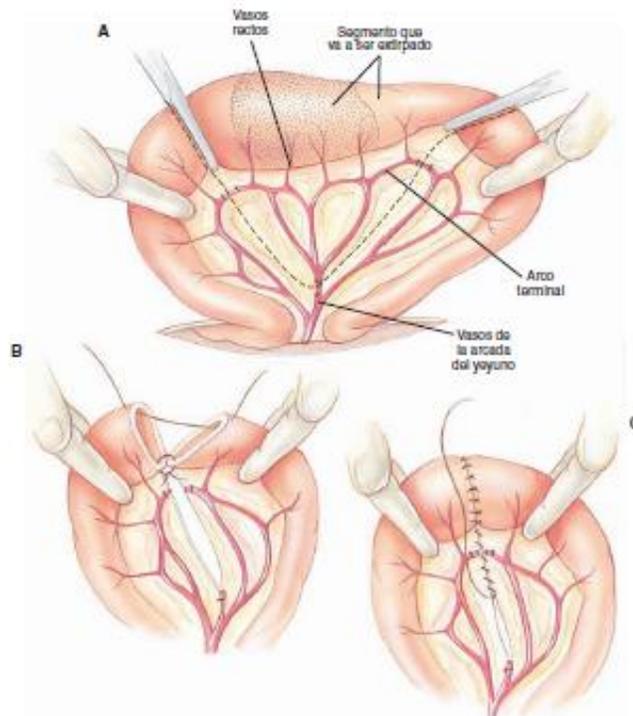
Este procedimiento quirúrgico está indicado en pacientes en los que se ha comprometido la irrigación de zonas específicas en el intestino, a causa de isquemias o necrosis secundarios a procesos de obstrucción intestinal, intususcepción, tromboembolismo, estrangulación, etc. A continuación, (Figura 3) se describe la técnica quirúrgica Welch (2009) citada por Morales (2011):

Explorar el abdomen detalladamente, exteriorizar y aislar el tramo de intestino enfermo, valorar su viabilidad y determinar la cantidad a reseca. Hacer doble ligadura de los vasos mesentéricos desde la arteria mesentérica anterior que irriga a ese segmento de intestino y en los vasos terminales dentro de la grasa mesentérica en el tramo afectado. Exprimir el contenido intestinal desde el segmento identificado, ocluir con fórceps el lumen en ambos extremos del tramo para reducir el derrame de quimo. Seccionar el intestino con bisturí o tijeras (en forma perpendicular u oblicua). Aspirar los extremos intestinales y recortar la mucosa revertida. Realizar la anastomosis termino-terminal con sutura de monofilamento absorbible 3-0 o 4-0 (no absorbible en casos de peritonitis) con aguja atraumática. Usar sutura discontinua simple englobando todo el espesor de la pared intestinal y angulando la aguja de manera que la serosa sea incorporada algo más lejos del borde que la mucosa. Afrontar bordes con delicadeza dejando los nudos extraluminalmente, colocar primero una sutura discontinua simple en el borde mesentérico seguida de otra en el borde antimesentérico. La sutura mesentérica es la más difícil por la grasa y el lugar más común

de derrame. Cuando los segmentos intestinales son de tamaños diferentes, seccionar el mayor en ángulo recto y el más pequeño en ángulo oblicuo (45-60 grados). Si aun así no se solventan las diferencias de tamaño, seccionar una cuña en el borde antimesentérico. El mesenterio se sutura con un patrón continuo simple. Tras suturar comprobar la anastomosis y posibles derrames. Lavar el intestino aislado y el abdomen si hubo contaminación y envolver la zona con omento.

### Figura 3

#### *Enterectomía*



*Nota.* Retiro de una porción de intestino secundario a procesos isquémicos o necróticos.

Fuente: Welch, (2009)

### **Hermafroditismo canino**

Los animales intersexos, son aquellos que presentan órganos genitales ambiguos y se clasifican en función a: anomalías del sexo cromosómico, anomalías del sexo gonadal o

anormalidades del sexo fenotípico. Asimismo, los hermafroditas se agrupan como: hermafroditas verdaderos, pseudohermafrodita macho o pseudohermafrodita hembra. Los hermafroditas verdaderos tienen tejido gonadal de ambos sexos y pueden ser de tres tipos: a) bilateral, cuando presenta ovotestis en ambos lados; b) unilateral, cuando tiene una ovotestis de un lado y tejido ovárico o testicular del otro lado y c) lateral, cuando presenta tejido ovárico de un lado y testicular del otro lado. El pseudohermafrodita macho tiene tejido gonadal testicular y órganos genitales con algunas características de hembra, mientras que el pseudohermafrodita hembra tiene tejido gonadal ovárico y órganos genitales con características de macho (Lisboa y León, 2014).

La diferenciación de conductos internos, órganos sexuales accesorios y genitales externos en el feto ocurre en respuesta a la presencia o ausencia de hormonas testiculares: la testosterona (T<sub>2</sub>) producida por las células de Leydig y la hormona anti-Mülleriana (AMH) producida por las células de Sertoli. Los conductos paramesonéfricos o de Müller se atrofian en respuesta a la AMH. Asimismo, la T<sub>2</sub> (testosterona) es directamente responsable de la masculinización y desarrollo de los conductos mesonéfricos o de Wolff. Por la acción de la 5 $\alpha$ -reductasa, la T<sub>2</sub> se convierte en dihidrotestosterona (DHT), masculinizando dichas estructuras. Tanto la T<sub>2</sub> como la DHT (dihidrotestosterona) ejercen sus efectos a través de receptores de andrógenos. Fallas en el establecimiento del sexo cromosómico, gonadal o fenotípico causan anormalidades en la diferenciación sexual y los individuos afectados pueden ser identificados por una amplia variedad de patrones, desde genitales ambiguos hasta genitales aparentemente normales, pero con problemas de infertilidad o esterilidad. (Sánchez y Raiteri, 2013)

## Reseña

Se describe el caso de un paciente canino raza Schnauzer de 12 años, de 7,2 kg, hermafrodita. Con historial de endometritis quística y ectoparásitos que ingresa a consulta por vómitos, con un abultamiento en el flanco izquierdo del abdomen el cual aumentó presuntamente de tamaño de manera rápida en las horas previas al arribo a la clínica.

## Examen clínico

Paciente decaída, con temblores generalizados e hiporesponsivo a estímulos, se observa un sobrecrecimiento a nivel del hipogastrio izquierdo de aproximadamente 8 cm de diámetro. A la palpación se siente una masa blanda y se logra tocar un anillo herniario. Los propietarios reportan que había estado vomitando. Se encontró que es hermafrodita a través de la palpación a nivel vulvar durante el examen físico. Las constantes fisiológicas se encontraron dentro de los rangos normales y se describen en la Tabla 1.

**Tabla 1**

*Constantes fisiológicas*

Constantes fisiológicas	Resultados	Rangos normales
Frecuencia cardiaca	118 lpm	90-120 lpm
Frecuencia respiratoria	24	10-30 rpm
Mucosas	Rosa	Rosa
Tiempo de llenado capilar	2"	1-2"
Retracción pliegue cutáneo	2"	2"
Pulso	Fuerte, simétrico y concordante	FSC

Temperatura 37,7°C 37,5-39,2°C

---

*Nota:* Constantes fisiológicas halladas en el paciente al momento de la consulta.

En el examen clínico no se observan alteraciones evidentes dentro de las constantes fisiológicas. Se sugirió toma de exámenes complementarios para poder acceder a un diagnóstico más acertado, donde se decidió tomar placa de rayos X y exámenes complementarios tales como hemograma y bioquímica sanguínea.

### **Herramientas diagnósticas**

Se decidió realizar como primera medida cuadro hemático y químicas sanguíneas. Los resultados y las alteraciones de dichos exámenes se describen en la Tabla 2

**Tabla 2**

*Hemoleucograma.*

<b>Analito</b>	<b>Resultado</b>	<b>Unidades</b>	<b>Val. Referencia Vet medical</b>
Hematocrito	36,1	%	38.0-52.0
Hemoglobina	14.5	mg/dL	11.9–18.9
Eritrocitos	6.14	X10 <sup>12</sup> /L	4.95–7.87
VCM	58.8	fL	66–77
HCM	23.6	Pg	21.0–26.2
CHMC	40.1	g/dL	32.0–36.3
RDWC	11.9	%	13.0-18.0
Proteínas totales	5.8	g/L	5.6-7.6
Plaquetas	500	X10 <sup>9</sup> /L	211-621
Leucocitos	7.0	X10 <sup>3</sup> /L	5.0–14.1

Mielocitos	-	-	0
Metamielocitos	-	-	0
Bandas	-	X10 <sup>3</sup> /L	0
Linfocitos	3.3	X10 <sup>3</sup> /L	0.4–2.9
Monocitos	0,6	X10 <sup>3</sup> /L	0.1–1.4
Eosinófilos	0.6	X10 <sup>3</sup> /L	0.0–1.3
Basófilos	--	X10 <sup>3</sup> /L	0.0–0.14

---

*Nota.* Resultados de cuadro hemático de la paciente Lulu.

Se logra observar en el resultado del cuadro hemático de la paciente que no hay cambios significativos teniendo en cuenta los valores de referencia, se observa una ligera disminución en el recuento de eritrocitos sin cambios en el hematocrito ni hemoglobina por lo que clínicamente no tiene una relevancia en cuanto al estado de salud del animal. También se observa una ligera linfocitosis sin relevancia médica.

### **Tabla 3**

*Bioquímica analítica.*

<b>Analito</b>	<b>Resultado</b>	<b>Unidades</b>	<b>Val. Referencia</b>
BUN	7.3	mg/dL	15-24
Creatinina	1,0	mg/dL	0.5-1.7
ALT	22,8	U/L	10-109
ALP	228.4	U/L	1-114
Urea	15.59	mg/dl	8-28

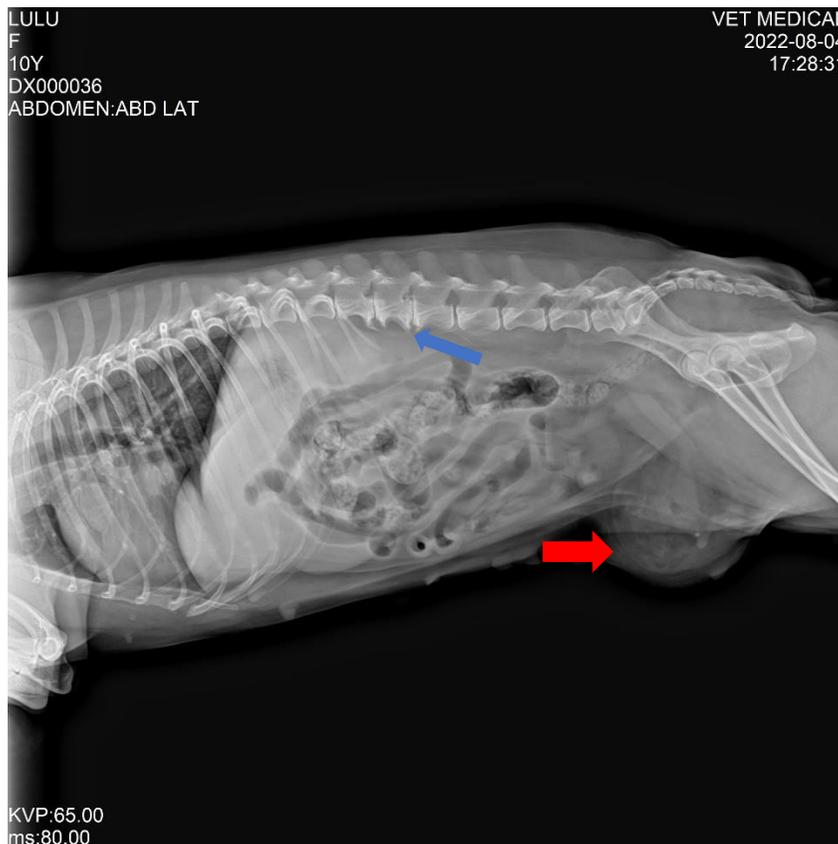
---

En los resultados de las químicas sanguíneas se observa una alteración de la fosfatasa alcalina o ALP, la cual es una enzima que se puede hallar elevada en distintos procesos patológicos. Una causa podría ser debido a un proceso hepático como colangitis, colestasis, colangiohepatitis, entre otras. Las cuales pudieron descartarse mediante ecografía abdominal.

El examen complementario que se realizó para confirmar la hernia inguinal fue una radiografía latero lateral de abdomen (Figura 4), Se pudo observar un abultamiento en la zona del hipogastrio del paciente.

#### Figura 4

*Radiografía latero-lateral de abdomen.*

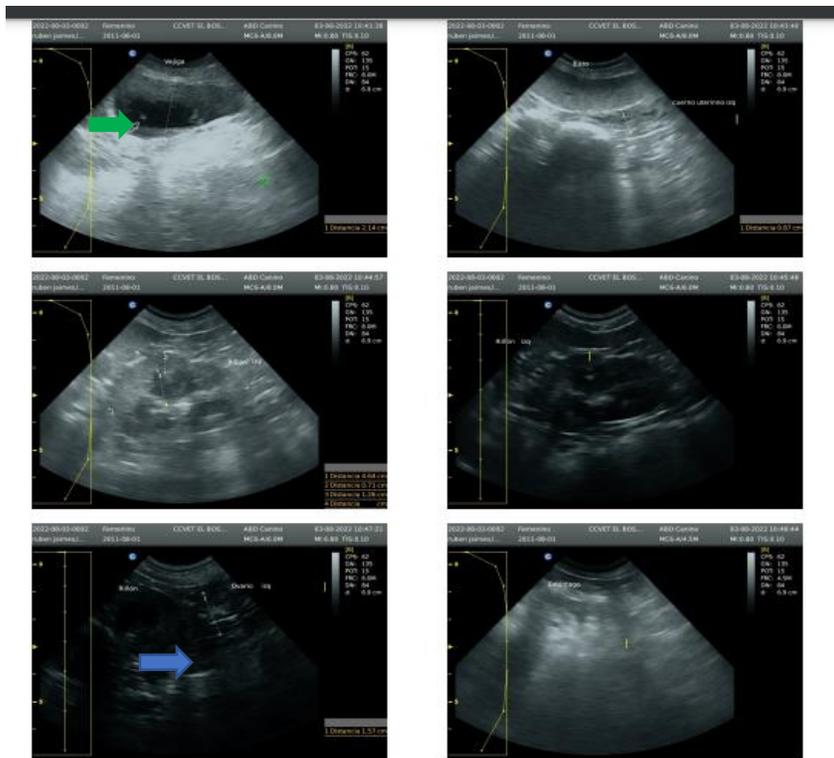


*Nota:* Radiografía laterolateral de abdomen de la paciente Lulu. En la flecha azul se logra observar una espondilosis lumbar y en la flecha roja la hernia inguinal. Fuente: Vet medical, (2022).

En la radiografía se observa como primera medida el sobrecrecimiento ventral en la zona inguinal del cuerpo del paciente (flecha roja), de esta manera debido a la forma y la zona se logra confirmar la presencia de contenido intestinal encarcelado compatible con una hernia inguinal. Se observa también contenido radiolúcido en los intestinos, posiblemente por contenido gaseoso en el tracto intestinal, lo cual es normal. Otro hallazgo importante es la formación de una serie de “ganchos” o “espículas” (flecha azul) entre la vertebra L1-L3, que se conoce como discospondilosis o espondilosis, las cuales son procesos degenerativos en pacientes de edades avanzadas.

### Figura 5

#### *Ultrasonografía del paciente Lulu.*



Nota: Ecografía abdominal completa de la paciente Lulu. En la flecha verde se observa sedimento urinario y en la azul el ovario izquierdo aumentado de tamaño. Fuente: Veterinaria El Bosque, 2022



## **Diagnósticos diferenciales**

Gastroenteritis alimentaria: Según Rangel, Barbosa, Quijano y Caraza (2014), se menciona que la indiscreción alimentaria es definida como una patología que tiene su etiología en comportamientos anormales tales como glotonería, pica o ingesta de basura, raciones voluminosas de alimento, alimentos en mal estado, ingesta de huesos, hierba etc., es la causa más frecuente de desórdenes gastrointestinales en perros jóvenes y responden favorablemente al tratamiento de los signos. En un estudio publicado por los mismos autores concluyeron que las gastroenteritis causadas por indiscreción alimentaria son del 21% de presentación en la casuística que ingresa a consulta.

Colangiohepatitis: Para Tejeira (2022), esta enfermedad se define como el infiltrado inflamatorio en el conducto biliar o dentro de la luz ductual (colangitis) y dicho proceso inflamatorio se extiende a la región periportal adyacente (colangiohepatitis). En los hallazgos de laboratorio, se han reportado que pacientes con colangiohepatitis presentan valores de enzimas hepáticas por encima del rango de referencia. Los pacientes suelen presentar aumento en las enzimas hepáticas como ALT, Glutamato deshidrogenasa (aumento de moderado a marcado) y FA (la fosfatasa alcalina aumentada con mayor frecuencia), una relación de ALT y GGT superior a 100 en los trastornos hepatobiliares, disminución en la función hepática, hipoalbuminemia, combinación a menudo con hipercolesterolemia e hiperbilirrubinemia (leve).

Neoplasia testicular: Marini, Farias y Clause (2017), destacan que el riesgo de padecer esta enfermedad es 13 veces mayor en los criptórqidos. En los testículos sin descender el 60% de los tumores que se desarrollan son los de las células de Sertoli, pero también pueden desarrollarse tumores de las células de Leydig y seminomas. Los síndromes paraneoplásicos están asociados a la hiperproducción de estrógenos por parte de los tumores. Entre las

manifestaciones paraneoplásicas más destacadas se pueden mencionar alopecia, atrofia testicular, espermatogénesis deprimida, feminización, ginecomastia, escroto/prepucio penduloso, y supresión de médula ósea manifiesta por discrasias sanguíneas.

### **Diagnóstico definitivo**

Mediante el examen físico del paciente, la anamnesis suministrada por el propietario y los exámenes complementarios en específico los rayos X, se logró determinar que la paciente estaba cursando con un proceso de hernia inguinal estrangulada. Para Romairone (2015), una hernia inguinal es el resultado de un defecto en el anillo inguinal, a través del cual puede pasar contenido abdominal. Las hernias pueden ser congénitas y no se debe descartar el componente hereditario. También pueden ser adquiridas. En este último caso pueden estar relacionadas con un esfuerzo importante que genere una presión sobre un anillo inguinal inicialmente débil. El conducto o canal inguinal es el paso que existe entre los músculos abdominales y se inicia en el anillo inguinal interno y finaliza en el anillo inguinal externo. Es una masa indolora que puede ser deprimida, de consistencia blanda que puede ser introducida lentamente a la cavidad abdominal (como si se exprimiera el contenido) constituyendo esta maniobra junto con la palpación del anillo herniario una de las bases del diagnóstico clínico de las hernias en general.

### **Tratamiento**

Inicialmente se realizó manejo intrahospitalario de sostén mientras se preparaba la paciente para el procedimiento quirúrgico que iba a ser la resolución total del problema inicial que presentó la paciente. En dicha medicación se suministraron medicamentos como omeprazol a dosis de 0,5 mg/kg, vía intravenosa, SID (cada 24h); metronidazol a dosis de 10 mg/kg, vía IV,

BID (cada 12h); Ampicilina más sulbactam a 25 mg/kg, vía IV, BID; tramadol a 2 mg/kg, vía IV, SID y flumucil®, a 10 mg/kg, SID.

Una vez se estabilizó, se decidió realizar el procedimiento quirúrgico el cual inicialmente se tenía planeado para ser una corrección de la hernia inguinal. Cuando se inició la laparotomía se encontraron varias alteraciones en cavidad abdominal a las que se le dieron resolución sobre la marcha. En primera medida como se mencionó antes se encontró que la paciente era hermafrodita, lo cual dificultó un poco más la cirugía ya que se realizó ovario histerectomía profiláctica y como hallazgo incidental al momento de realizar la apertura del saco herniario se encontró un testículo ubicado en dicha zona inguinal, se asumió que el testículo generó una presión extra sobre los intestinos encarcelados y en consecuencia se reflejó en una isquemia en una porción del yeyuno que posteriormente fue retirada ya que la irrigación se vio considerablemente afectada.

### **Procedimiento quirúrgico**

Para el protocolo anestésico se utilizó como medicación preanestésica Zoletil® (Tiletamina y Zolazepam) a 0,3 mg/kg, meloxicam a dosis de 0,1 mg/kg. Para la terapia de inducción anestésica se usó ketamina a 5 mg/kg y para el mantenimiento anestesia inhalatoria con isoflurano. Se realizó bloqueo local con lidocaína 20% a dosis de 2 mg/kg. De manera profiláctica y prequirúrgica se administró etamsilato a dosis de 12,5 mg/kg y metronidazol a 20 mg/kg.

La cirugía se inició realizando tricotomía de la parte ventral del abdomen seguida de una buena antisepsia, aplicando alcohol yodado. Una vez se desinfectó la zona, se posicionaron los campos quirúrgicos y se dio comienzo a la corrección de la lesión.

La incisión cutánea se realizó paralela a la línea media, caudal al ombligo. Una vez se incidió piel, se logró ubicar inmediatamente el saco herniario (Figura 7), seguidamente se realizó una segunda incisión sobre dicho saco herniario para exponerlo y lograr tener una mejor visión de la hernia. Uno de los hallazgos en dicha apertura fue que contenía una estructura dura, deforme, de aspecto amarillento (Figura 8), esta estructura se asumió que poseía características como las de un testículo malformado o poco desarrollado. Dicho testículo como consecuencia de la hernia estaba generando una presión adicional sobre una de las partes del intestino delgado que estaba encarcelado por la hernia, lo cual generó que el aporte sanguíneo de esa zona se disminuyera al punto que se generó una necrosis. De esta manera se decide realizar otra incisión mayor para ingresar por completo a cavidad abdominal y poder corregir el mal estado del intestino.

El testículo encarcelado fue retirado y se observó que estaba adherido a la porción del intestino isquémico mencionado anteriormente (Figura 9), una vez identificada la porción intestinal afectada se decide que dicha parte no es funcional por lo cual se debe realizar enterectomía. Para realizar la enterectomía se inició ligando con sutura absorbible las arterias mesentéricas que irrigaban la zona (Figura 10), seguidamente el contenido de la zona intestinal es exprimido hacia direcciones contrarias para liberar la mayor cantidad de quimo, a continuación, se colocaron dos fórceps en cada extremo para ocluir el lumen del intestino y evitar que el contenido retornara generando derrames y contaminación del peritoneo (Figura 11). Se realizó un corte oblicuo del intestino dañado con tijera (Figura 12), posteriormente se realizó anastomosis termino-terminal con sutura absorbible (Figura 13). Se verificó que no hubiese derrame de contenido intestinal al exterior, se lavó con suero fisiológico atemperado y se envolvió con omento para acelerar el proceso de cicatrización.

De manera simultánea y aprovechando la laparotomía exploratoria se realizó ovariocistectomía (Figura 14). Se finalizó suturando músculo, reduciendo el sitio de la hernia

que era la causa desencadenante de la cirugía, se suturaron las dos incisiones de piel (Figura 15) y se dio por terminado el procedimiento.

**Figura 7**

*Saco herniario*



Nota: Saco herniario observado una vez se incidió tejido cutáneo. Fuente: Quintero, 2022.

**Figura 8**

*Testículo malformado*



Nota: Se observa el testículo encarcelado y adherido a una porción del intestino. Fuente: Quintero,

2022.

**Figura 9**

*Testículo adherido a la porción del intestino isquémico.*



Nota: Se observa la zona isquémica del intestino generado por la encarcelación del testículo.

Fuente: Quintero, 2022

**Figura 10**

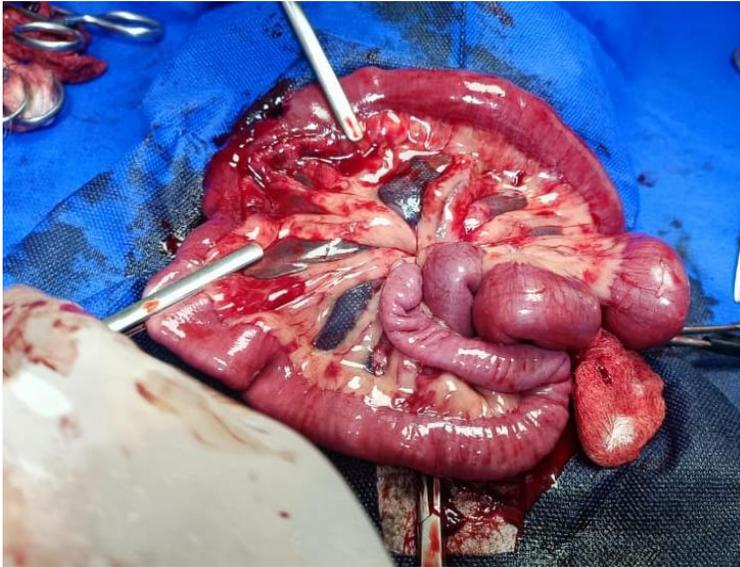
*Ubicación de porción isquémica intestinal*



Nota: Se ubicó zona del intestino a retirar, luego de retirar las adherencias. Fuente: Quintero, 2022

**Figura 11**

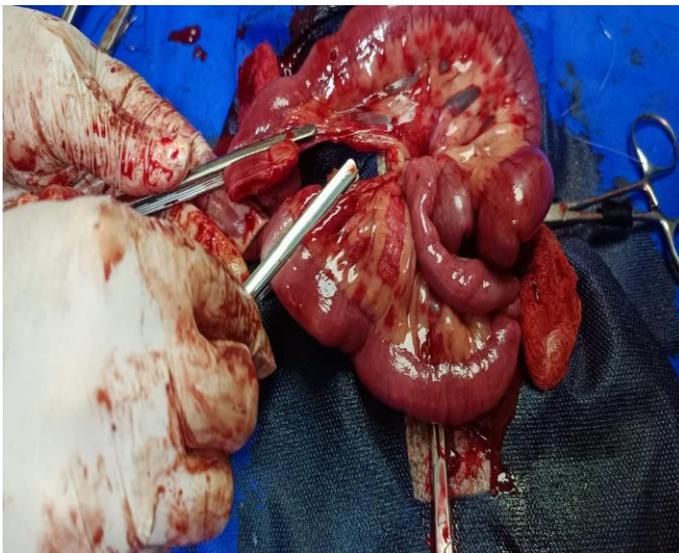
*Posicionamiento de los fórceps y desplazamiento del contenido intestinal.*



Nota: Colocación de los fórceps para ocluir el lumen intestinal y así evitar derrames del quimo a cavidad abdominal. Fuente: Quintero, 2022

**Figura 12**

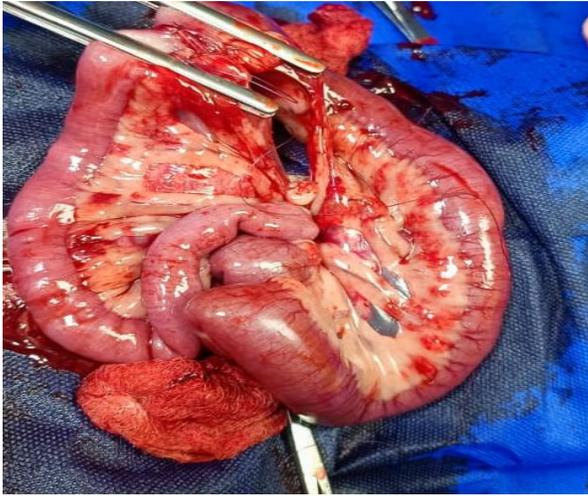
*Corte oblicuo del intestino lesionado.*



Nota: Corte oblicuo del intestino no funcional. Fuente: Quintero, 2022.

**Figura 13**

*Anastomosis termino-terminal*



Nota: Se observa la anastomosis de las porciones intestinales luego de retirar el tejido dañado.

Fuente: Quintero, 2022

**Figura 14**

*Ovariohisterectomia*



Nota: Ovariohisterectomía profiláctica. Fuente: Quintero, 2022

## Figura 15

### *Sutura de piel*



Nota: Finalización del procedimiento con sutura de piel. Fuente: Quintero, 2022

### **Postoperatorio**

El postoperatorio de la paciente fue satisfactoria, la medicación aplicada consistió en administración de antibiótico usando ceftriaxona a dosis de 30 mg/kg, BID, vía IV; omeprazol a 0,5 mg/kg vía IV, SID; metronidazol a 10 mg/kg, IV, BID; aminolyte® (dextrosa, vitamina B1, B2, B3, B6, B12, pantenol, treonina, serina, prolina), IV, SID; flumucil® (acetilcisteína) a 10mg/kg, IV, BID y una dosis única de dexametasona a 0,5 mg/kg.

La recuperación de la paciente fue rápida, no se presentaron anormalidades y se dio de alta a los 5 días después de la cirugía, dándole manejo intrahospitalario durante ese tiempo. En la casa la paciente se recuperó completamente, sin contratiempos reportados por los propietarios.

### **Discusión**

Flores y Cattaneo (2006), afirman que las hernias inguinales son más frecuentes en las hembras posiblemente asociados a la anatomía de la zona inguinal y a la presencia de defectos de

cierre del anillo inguinal, para estos autores también existen factores determinantes como traumatismos, malformaciones congénitas y debilidad muscular que pueden desencadenar el problema.

Dentro de los exámenes complementarios, se tomaron algunas bioquímicas y un hemoleucograma en los que no se observan cambios relevantes sugerentes a algún proceso de enfermedad grave. Como principal hallazgo en una de las químicas sanguíneas fue que se observó una ligera elevación de la ALP (fosfatasa alcalina), que puede indicar hepatopatías, estimulación por corticoides o procesos de enfermedades óseas, de esta manera Pérez, Nasello y Murno (2016), afirman que la elevación de esta enzima puede indicar colangiohepatitis, hepatitis crónica, cirrosis, hepatitis tóxicas, colelitiasis, colecistitis, ruptura de vesícula biliar, pancreatitis, también hiperadrenocorticismos, osteosarcoma u osteomielitis e incluso procesos neoplásicos.

De manera complementaria, se realizó ecografía abdominal lo que permitió determinar varios hallazgos tales como: el ovario izquierdo aumentado de tamaño además de una hiperplasia endometrial, también se describió sedimento urinario en vejiga. Según Marzialetti, Farias y Clause (2017), la hiperplasia endometrial corresponde a la condición patológica más importante del útero en pequeños animales, se observa con mayor frecuencia durante la fase lútea del ciclo estral la cual ha sido considerada como la fase inicial en el desarrollo del piometra. Durante el ciclo estral, el útero canino sufre una serie de cambios morfológicos bajo la influencia de la progesterona (P4) y los estrógenos (E2). La hiperplasia endometrial se produce como una respuesta anormal del útero a estas hormonas ováricas, esencialmente de la progesterona como se observó en la paciente en el estudio confirmado mediante imagen ecográfica.

El hallazgo más importante en el estudio ecográfico fue confirmar la hernia inguinal encarcelada, ya que se observaron asas intestinales atrapadas en el saco herniario. Esto contrasta con lo descrito por Gunz, *et al* (2015), quien expone el caso de un paciente canino macho

Yorkshire Terrier con incarceration intestinal en hernia inguinal donde también se le realizó ecografía abdominal completa y en el barrido de intestino delgado se observó un asa yeyunal dilatada, con peristaltismo improductivo que reduce diámetro y se introduce en la zona del anillo inguinal. Como comentario final se sugirió realizar laparotomía exploratoria de urgencia por posible necrosis intestinal del segmento incarcerated, en dicha cirugía también mencionan que se realizó orquiectomía por la afección del conducto deferente.

En la placa de rayos X se logró observar un abultamiento ventral en el hipogastrio en la zona inguinal, en donde se confirmó la presencia de asas intestinales posiblemente encarceladas con algún compromiso circulatorio importante, por lo cual se decidió ingresar la paciente a cirugía para corregir de manera pronta la lesión y elevar las posibilidades de sobrevivida. Otro hallazgo en dicha placa de la paciente fue que se encontró una discoespondilosis en la zona lumbar, este proceso se produce principalmente por procesos degenerativos a causa de la edad, tal como lo afirma Sappia, (2009), quien dice que espondilosis deformante es una enfermedad degenerativa, no inflamatoria de la columna vertebral, caracterizada por la producción de espolones óseos (crecimiento del hueso) en la parte inferior, los lados, y el área superior de las vértebras de la columna vertebral. Generalmente crecen en respuesta al envejecimiento o a una lesión. En perros de razas grandes se encuentran en mayor riesgo de desarrollar espondilosis deformante, en caso contrario del paciente del estudio que era un perro de raza mediana, pero de edad avanzada como lo confirma la literatura quienes son los pacientes que presentan mayor posibilidad de desarrollar la disco espondilitis.

El procedimiento para reducir la hernia inguinal fue quirúrgico, en estos casos la única solución para corregir este tipo de lesiones se basa en realizar una cirugía donde se cierre el anillo herniario y se reposicionen las estructuras que están fuera de cavidad abdominal. La paciente una vez se ingresó a laparotomía se le observó un compromiso vascular importante de la porción

encarcelada del intestino por lo cual se decidió retirar dicho segmento, con la orquiectomía concomitante ya que como se describió antes la paciente era hermafrodita y se halló un testículo adherido a la porción intestinal encarcelada generando una presión extra sobre el intestino. De esta manera, se describen distintas técnicas que pueden usarse para reducir esta lesión en caso de que no haya compromiso circulatorio evidente. Siendo así, Gutiérrez, (2014), afirma que el tratamiento de la hernia inguinal es quirúrgico, realizando el cierre de la abertura herniaria, en donde hay que identificar los órganos contenidos en el saco herniario que pueden ser, además de epiplón e intestinos, vejiga y cuerno uterino. Con maniobras digitales se introducen en la cavidad abdominal los órganos contenidos en el saco, para poder palpar libremente la amplitud del anillo herniario. La mayor parte de estas hernias son crónicas y hay adherencias múltiples del peritoneo con el tejido celular vecino, que es necesario separar con tijeras, haciendo la hemostasis por pinzamiento y ligadura. A veces también existen adherencias de epiplón y de los órganos contenidos en el saco, que es necesario separar por el mismo procedimiento para que las vísceras queden libres y se puedan introducir fácilmente en la cavidad abdominal con maniobras digitales. Una vez libre el saco de las adherencias y las vísceras, se inicia la eliminación del anillo herniario, seccionando su límite fibroso a 0.5 cm de su borde en toda su extensión, cuidando la comisura caudal por donde salen los vasos pudendos. Posteriormente se inicia la sutura de los músculos en el ángulo craneal, por medio de un surgete continuo, utilizando nylon, según el grosor de dichos músculos, y procurando tomar peritoneo parietal; se termina el surgete a nivel de la salida de los vasos pudendos, evitando que estos queden comprimidos, a fin de que se conserve la buena circulación. A la paciente se le realizó reducción de la hernia de la manera como describió el autor, realizando cierre mediante sutura de la abertura herniaria, sin necesidad de usar malla que es otra alternativa buena y segura para reparar dicha lesión, tal como lo describe Gutiérrez (2014), quien afirma que las mallas se utilizan cuando las hernias producen

demasiada tensión sobre los bordes y no pueden cerrarse con puntos de sutura. Esa tensión provoca que la reparación se rompa, con la consecuente “reapertura” o recidiva de la hernia. Dentro de las características de estas mallas se describe que poseen alta resistencia ténsil, producen una mínima reacción inflamatoria, presentan una adecuada interacción con las células y moléculas que participan en el proceso de cicatrización, no son carcinogénicas, son resistentes a las deformaciones mecánicas, entre otras. Por lo cuales son una buena alternativa.

La enterectomía es un procedimiento que se usa para retirar segmentos intestinales completos con necrosis, isquemia, neoplasias y perforaciones. En el caso de la paciente debido a la incarceration intestinal se le produjo una isquemia en un segmento del yeyuno por lo cual se decidió retirarlo. En un caso clínico similar presentado por Montero, *et al* (2020), en el que reciben un paciente canino con una perforación e incarceration intestinal secundaria a un trauma se le realizó la enterectomía, los autores afirman que los escasos casos de incarceration intestinal descritos en el perro se han asociado a fractura coccígea, ruptura del ligamento duodenocólico, rasgado de omento por un traumatismo y a una hernia inguinal. En el caso presentado, el defecto en la pared abdominal probablemente se produjo en el momento del traumatismo (quizás una mordedura de otro perro). El tratamiento de elección ante la sospecha de una estrangulación o necrosis intestinal es la estabilización del animal y la realización, lo antes posible, de una laparotomía exploratoria con resolución quirúrgica del problema, tal cual como se le realizó a la paciente, quien una vez se determinó la encarcelación y la isquemia en la porción intestinal descrita se decidió realizar enterectomía y enteroanastomosis de urgencia.

Como se describió anteriormente, la paciente era hermafrodita, se encontraron características fenotípicas de macho y de hembra a lo que se le conoce como hermafroditismo verdadero, siendo así como lo afirma Valencia, González y Rincón (2017), quienes explican que actualmente la clasificación tradicional aún es aceptada y define a los hermafroditas verdaderos

como individuos que presentan ambos tipos de tejidos, ovárico y testicular, en cualquier combinación viable. Pueden ser de tres tipos: 1) ovotestis bilateral, cuando presenta ovotestis en ambos lados; 2) ovotestis unilateral, cuando tiene ovotestis a un lado y al otro lado solo tejido ovárico o testicular y 3) ovotestis lateral, cuando se presenta tejido ovárico de un lado y tejido testicular al lado opuesto. Por otra parte, el pseudohermafroditismo se caracteriza por la presencia de un sólo tipo de tejido gonadal, sea ovárico o testicular, pero con el fenotipo sexual opuesto. Los individuos afectados se clasifican como pseudohermafrodita hembra o macho de acuerdo con su sexo gonadal.

### **Conclusiones del caso clínico**

Un examen clínico del paciente puede llevar a encaminar el diagnóstico de una hernia inguinal y de esta manera solicitar al propietario los exámenes que confirmen la sospecha de la enfermedad. Es importante destacar que realizar exámenes complementarios al examen físico del paciente es de gran relevancia al momento de diagnosticar de manera acertada la hernia inguinal, siendo el método más seguro una imagen ya sea por radiografía o ecografía. De esta manera se pudo determinar también que el paciente estaba presentado una encarcelación de una porción del intestino, lo que pudo llevar a complicar al paciente a tal punto de generarle la muerte en caso de no haberse diagnosticado de manera precoz.

-Al momento de realizar el procedimiento para corregir la lesión se hace imprescindible conocer las técnicas para reducir la hernia y de esta manera saber actuar durante la cirugía. En muchos casos se realiza reducción mediante sutura del anillo herniario inguinal como fue el caso de la paciente, pero también el cirujano debe reconocer cuándo se pueden usar métodos alternativos como la aplicación de mallas. Además, en caso de que la cirugía se prolongue y se complique porque se debe realizar enterectomía de urgencia dicho cirujano debe conocer las

técnicas de reducción de la lesión y aplicarlas de manera adecuada como fue el caso de Lulú a quien se operó retirándole una porción del intestino que tenía isquémico.

-Hablar con los propietarios de estas mascotas con esta lesión es de gran importancia para que ellos conozcan que una hernia puede llegar a terminar con la vida del paciente, lo cual debe dejarse muy claro cuando se confirma el diagnóstico presuntivo. De esta manera el médico veterinario tratante se asegura que los propietarios conocen los riesgos de la enfermedad y los riesgos durante la cirugía ya que, en el caso de Lulú una enterectomía puede complicarse especialmente durante el postoperatorio debido a los cuidados que se deben tener en hospital y posteriormente en casa. Por lo cual, comunicar al paciente los riesgos y los cuidados es muy importante para garantizar una buena recuperación, la cual fue el caso de la paciente que tuvo una evolución favorable en casa.

### Referencias bibliográficas

Cano, O. (2019). Contenido nutricional óptimo en croquetas para caninos adultos, que genere un adecuado desarrollo sin efectos perjudiciales en su salud.

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua.

<https://repositorio.unan.edu.ni/14075/1/14075.pdf>

Carlson y Giffin, (2002). *Manual práctico de veterinaria canina*.

<https://www.expertoanimal.com/hernia-inguinal-en-perros-sintomas-causas-y-tratamiento-24337.html>

Welch, T. (2009). Cirugía de pequeños animales. ELSEVIER, Barcelona, España.

Flores, E y Cattaneo, G. (2006). Hernia: una enfermedad quirúrgica sin época ni edad.

<https://doi.org/10.5354/acv.v21i1-2.3966>

Gunz, N., Battiato, P., Medina, E., Silva, V y Garcia, H. (2015). Paciente con incarceration intestinal en hernia inguinal. [https://www.cvm.es/descargables/educacion-](https://www.cvm.es/descargables/educacion-veterinaria/Paciente-incarceracion-intestinal-hernia-inguinal.pdf)

[veterinaria/Paciente-incarceracion-intestinal-hernia-inguinal.pdf](https://www.cvm.es/descargables/educacion-veterinaria/Paciente-incarceracion-intestinal-hernia-inguinal.pdf)

Gutiérrez, J. (2014). *Técnica quirúrgica para las hernias inguinales y umbilicales*. Universidad de Cuenca, Ecuador.

<https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/430/1/TESIS.pdf#page=35&zoom=100,129,212>

Corona, J y León, I. (2014). Primer caso de hermafroditismo verdadero en una perra mestiza en Isla de Toas, Venezuela. REDVET, 15, 1-6.

<https://www.redalyc.org/pdf/636/63632380006.pdf>

Mariani, N., Farias, P y Clause, M. (2017). Criptorquidismo canino: importancia del diagnóstico temprano y su resolución quirúrgica. UNCPBA, Argentina.

<https://ridaa.unicen.edu.ar:8443/server/api/core/bitstreams/9797b142-1cc1-4c47-805c-328fb9fa8aa1/content>

Marzialetti, J., Farias, P y Clause, M. (2017). Hiperplasia Endometrial Quística/Piómetra en caninos. UNCPBA, Argentina.

<https://ridaa.unicen.edu.ar:8443/server/api/core/bitstreams/6271aa5b-0cbe-40c2-b6bb-d759673cc1c7/content>

Montero, J., Segarra, A., Pardo, L., Cruz, E y Carrillo, D. (2020). *Caso clínico de cirugía*. Universidad de Murcia, España.

<https://www.clinvetpeqanim.com/img/pdf/1426956002.pdf>

Morales, J. (2011). *Cirugía de intestino delgado*.

[http://www.uco.es/organiza/departamentos/anatomia-y-anat-patologica/peques/curso07\\_08/INTESTINODELGADOL.pdf](http://www.uco.es/organiza/departamentos/anatomia-y-anat-patologica/peques/curso07_08/INTESTINODELGADOL.pdf)

Pérez, G., Nasello, W y Murno, G. (2016). Fosfatasa alcalina, su interpretación clínica-patológica. UNCPBA, Argentina.

<https://ridaa.unicen.edu.ar:8443/server/api/core/bitstreams/7b5c3a3e-aa5d-47c6-a6dc-44afb9584ac7/content>

Sánchez, R & Raiteri, L. (2013). Pseudohermafroditismo canino: descripción de un caso. Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú, 24 (4): 551-554.

<http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/veterinaria/veterinaria.htm>

Rangel, R., Barbosa, M., Quijano, I y Caraza, J. (2014). *Caracterización de las enfermedades gastrointestinales en cachorros de perro*. <http://hdl.handle.net/20.500.11799/58516>

Rodríguez, F. (2013). *Hernia inguinal*. Universidad Católica del Norte, Chile.

<https://www.sohah.org/wp-content/uploads/2013/04/monografia-hernia-inguinal.pdf>

Romairone, A. (2015). Hernia inguinal. <https://www.diagnosticoveterinario.com/hernia-inguinal/748>

Sappia, D. (2009). Espondilosis Deformante en perros.

<https://www.veterinariasappia.com.ar/caso-espondilosis-deformante-en-perros-29#:~:text=La%20espondilosis%20deformante%20es%20una,v%C3%A9rtebras%20de%20la%20columna%20vertebral.>

Tejeira, R. (2022). Colangiohepatitis, hepatosis de tipo glicogénico y hemangioma esplénico en un canino yorkshire en el municipio de Medellín. Reporte de caso. (*Trabajo de pregrado*). Unilasallista, Antioquia.

<http://repository.unilasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/3288/1/20141156.pdf>

Valencia, S., González, C y Rincón, J. (2017). Un caso de desorden del desarrollo sexual en un canino mestizo. *Rev Med Vet Zoot*, 64, 70-76.

<http://www.scielo.org.co/pdf/rfmvz/v64n2/v64n2a06.pdf>