

**Hernia diafragmática peritoneo-pericárdica y hallazgo incidental de neoplasia en un felino doméstico de raza Persa. Un reporte de caso**

**Trabajo de grado para optar por el título de  
Médica veterinaria**

**Valentina Perdomo Arroyave**

**Asesor  
Yira Gaona Narváez  
Médica Veterinaria, MSc. Ciencias Animales**

**Unilasallista Corporación Universitaria  
Facultad de Ciencias Agropecuarias  
Programa de Medicina Veterinaria  
Caldas-Antioquia  
2021**

## Tabla de contenido

<b>Introducción .....</b>	<b>6</b>
<b>Justificación.....</b>	<b>8</b>
<b>Objetivos .....</b>	<b>9</b>
<b>Objetivo General .....</b>	<b>9</b>
<b>Objetivos Específicos.....</b>	<b>9</b>
<b>Marco teórico .....</b>	<b>10</b>
<b>Etiología.....</b>	<b>10</b>
<b>Fisiopatología.....</b>	<b>11</b>
<b>Signos Clínicos .....</b>	<b>12</b>
<b>Factores predisponentes.....</b>	<b>12</b>
<b>Hallazgos en la exploración física .....</b>	<b>13</b>
<b>Diagnóstico por imagen .....</b>	<b>13</b>
<b>Tratamiento.....</b>	<b>14</b>
<b>Tratamiento preoperatorio .....</b>	<b>15</b>
<b>Anestesia .....</b>	<b>15</b>
<b>Técnica quirúrgica .....</b>	<b>16</b>
<b>Mielolipoma .....</b>	<b>18</b>
<b>Presentación del caso clínico.....</b>	<b>20</b>
<b>Descripción del caso .....</b>	<b>20</b>
<b>Detalles del examen clínico.....</b>	<b>20</b>
<b>Hallazgos imagenológicos .....</b>	<b>21</b>
<b>Estudio ecográfico.....</b>	<b>21</b>
<b>Estudio radiológico.....</b>	<b>24</b>
<b>Lista de problemas .....</b>	<b>25</b>
<b>Lista Maestra .....</b>	<b>25</b>
<b>Diagnóstico diferencial.....</b>	<b>25</b>
<b>Plan diagnóstico .....</b>	<b>26</b>
<b>Plan terapéutico .....</b>	<b>27</b>
<b>Intervención quirúrgica .....</b>	<b>27</b>
<b>Evolución.....</b>	<b>30</b>
<b>Día de evolución 1. (2021-03-13). .....</b>	<b>30</b>
<b>Día de evolución 2. (2021-03-14). .....</b>	<b>31</b>
<b>Día de evolución 3. (2021-03-15). .....</b>	<b>31</b>
<b>Día de evolución 4. (2021-03-16) .....</b>	<b>32</b>
<b>Evolución (2021-03-18).....</b>	<b>32</b>
<b>Evolución. (2021-03-20).....</b>	<b>34</b>
<b>Evolución. (2021-03-23).....</b>	<b>35</b>
<b>Evolución. (2021-04-18).....</b>	<b>36</b>
<b>Discusión .....</b>	<b>38</b>
<b>Conclusiones .....</b>	<b>42</b>
<b>Referencias .....</b>	<b>43</b>

**Lista de tablas**

Tabla 1. Hemograma	26
Tabla 2. Química sanguínea	27
Tabla 3. Resultado perfil hepático	33

## Lista de ilustraciones

Ilustración 1. Ecografía de bazo, riñones y vejiga	22
Ilustración 2. Asas intestinales (colon y yeyuno)	22
Ilustración 3. Ecografía hepática	23
Ilustración 4. Vista laterolateral	24
Ilustración 5. Vista laterolateral	24
Ilustración 6. Vista ventro dorsal	25
Ilustración 7. Evidencia de vísceras en tórax	28
Ilustración 8. Masas presentes en hígado	29
Ilustración 9. Cierre del diafragma	30
Ilustración 10. Paciente en recuperación	31
Ilustración 11. Herida postquirúrgica	35
Ilustración 12. Herida luego del retiro de puntos	36
Ilustración 13. Paciente al finalizar todo el tratamiento médico	37

## Resumen

Una hernia diafragmática peritoneo-pericárdica es un defecto congénito en el cual se da el paso de órganos abdominales a la cavidad torácica teniendo comunicación además con el saco pericárdico, su diagnóstico suele ser incidental, tal como en el presente caso y cursa con signos inespecíficos tales como vómito, anorexia, pérdida de peso, disnea, tos e intolerancia al ejercicio. A continuación, se describe un caso clínico de un felino, hembra, raza Persa de tres años de edad con historial de vómitos y anorexia, a la que se realizaron pruebas paraclínicas. La ecografía abdominal evidenció la presencia del hígado en la cavidad torácica y la radiografía de tórax confirmó el diagnóstico de hernia diafragmática peritoneo-pericárdica, al observarse aumento de la silueta cardiaca, la pérdida de definición de la misma, y su fusión con el diafragma. Se realizó la corrección quirúrgica de la hernia diafragmática peritoneo-pericárdica y se encontró además múltiples nodulaciones en hígado a las cuales se les realizó un estudio histopatológico, que reporto un diagnóstico compatible de mielolipoma.

**Palabras clave:** Felinos, hernia diafragmática, laparotomía abdominal, mielolipoma.

## Introducción

“Una hernia diafragmática se define como aquel defecto en la pared diafragmática que permite el paso de contenido abdominal a cavidad torácica. El hígado suele ser el primer órgano en herniarse seguido del tracto gastrointestinal y el bazo” (García, Moll, Fernández, Andaluz, Fresno y Ferrer, 2008, p.2).

Las hernias diafragmáticas en pequeños animales son causadas principalmente por traumatismos, sin embargo, al tratarse de animales jóvenes debemos considerar la posibilidad de que esta sea congénita (un 5-10% de los casos de hernia diafragmática son congénitos)” (García et al., 2008). “Las congénitas se clasifican en pleuroperitoneales, híatales y peritoneo pericárdicas (Ríos, Gómez y Fernández, 1987, p. 1)”.

Dentro de las hernias diafragmáticas congénitas el peritoneo pericárdicas son las más frecuentes, y en estas se manifiesta una comunicación entre el abdomen y el saco pericárdico. Se cree que esta es causada por una lesión prenatal o defecto en el desarrollo del septo transverso” (García et al., 2008).

En el presente trabajo de grado, se realiza la descripción de un caso clínico de un paciente felino, hembra, de raza Persa de 3 años de edad, con un motivo de consulta de historial de vómitos e inapetencia, al que se realizaron pruebas paraclínicas e imagenológicas. Los hallazgos de ecografía abdominal y radiografía fueron compatibles con la presencia hernia diafragmática peritoneopericárdica, adicionalmente se identificó múltiples nodulaciones en el hígado, las cuales se biopsiaron y enviaron para estudio

histopatológico, con un resultado compatible con mielolipoma. El caso clínico aborda la corrección quirúrgica, al igual que el tratamiento y seguimiento médico veterinario instaurado durante la estadía del paciente felino en la Clínica Veterinaria Animal Hospital.

## Justificación

La hernia diafragmática peritoneo-pericárdica en felinos es una patología que comprende la protrusión de vísceras abdominales a la cavidad torácica y puede ser congénita, adquirida o traumática; que si bien puede ser asintomática también puede presentar signos digestivos, respiratorios e inclusive nerviosos, se presenta con una prevalencia de 0.062 a 0.59%, usualmente se diagnóstica como hallazgo incidental en un 50% , es común en felinos mayores de 2 años, de género masculino y razas felinas de pelo largo (Margolis et al., 2018; Ríos et al., 1987).

El presente reporte expone el caso de un felino de raza Persa, de sexo femenino, de 3 años con presencia de una hernia diafragmática peritoneo-pericárdica, como patología de baja presentación, la cual está relacionada con condiciones genéticas en felinos de la raza Persa, como condición hereditaria de tipo autosómico recesivo. razón por la cual es necesario realizar la descripción clínica y las variables del animal asociadas con la presentación de la patología y relacionarlos con los reportes de casos similares a nivel mundial, con el fin de comprender de mejor forma la presentación de dicha patología y conocer su ocurrencia en la clínica felina.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Reportar un caso de hernia diafragmática peritoneopericárdica en un felino de raza Persa como patología de baja prevalencia.

### **Objetivos Específicos**

- Identificar las características de la hernia diafragmática peritoneopericárdica, la etiología, signología y diagnóstico.
- Analizar la evolución clínica de un paciente felino con diagnóstico de hernia diafragmática peritoneopericárdica.
- Relacionar la presentación de hernia diafragmática peritoneopericárdica, con los factores predisponentes de la condición.

## Marco teórico

### Etiología

“Una hernia diafragmática es la protrusión de una víscera abdominal en la cavidad torácica a través del diafragma. Pueden ser tanto congénitas como adquiridas o traumáticas” (Ríos et al., 1987, p. 181).

“Una hernia diafragmática peritoneopericárdica (HDPP) se produce cuando existe una comunicación congénita entre el abdomen y el saco pericárdico” (Fossum et al., 2009, p. 906).

Las hernias peritoneopericárdicas resultan del desarrollo incompleto del diafragma ventral, originado por el septum transversum embrionario, y de la fusión incompleta de las membranas pleuropericardicas, lo que provoca una comunicación persistente entre las cavidades peritoneal y pericárdica. Esta comunicación permite que el contenido abdominal se hernie en el saco pericárdico, permaneciendo el espacio pleural intacto (Ríos et al., 1987, p. 181).

La hernia diafragmática peritoneopericárdica congénita (HDPP) se ha descrito como un defecto de la línea media que está sobrerrepresentado en las razas de pelo largo, incluidas la Persa, Himalaya, Maine Coon y los domésticos de pelo largo. Se ha sugerido que el fracaso de la fusión de la línea media durante el desarrollo y la lesión traumática prenatal son patogénesis potencial de la HDPP (Margolis et al., 2018).

Las hernias diafragmáticas de origen congénito son poco frecuentes en animales domésticos. Sin embargo, dentro de este tipo de defectos diafragmáticos congénitos, la hernia peritoneo-pericárdica es aquella con más presentación en perros y gatos” (Beato, Smyth y Carvalloc, 2013).

En los casos de hernia diafragmática peritoneo-pericárdica, es común observar cambios degenerativos en los hepatocitos del segmento de hígado herniado. Se cree que la causa de esta generación celular estaría relacionada con la hipoxia crónica extrema generada por el atrapamiento del hígado en el saco pericárdico, que actuaría como agente inductor en la formación de los mielolipomas en el hígado de estos pacientes (Schuh, 1987).

### **Fisiopatología**

La presencia de vísceras abdominales en el tórax puede causar diferentes complicaciones como compresión de viseras torácicas y atelectasia, por lo que puede resultar en pérdida de la capacidad pulmonar al igual que trastornos hemodinámicos seguidos de hipoxemia y acidosis. Igualmente puede involucrarse el hígado desencadenando por exceso de presión una ascitis e hidrotórax o un timpanismo gástrico si el estómago se encuentra involucrado. Además, se puede desencadenar debido a la presión en los

bordes de la hernia una ulceración, hemorragia, perforación o un absceso (Rivera, Rodríguez y Beristain, 2018).

### **Signos Clínicos**

Los signos clínicos pueden variar en función de las vísceras herniadas. Los casos crónicos pueden ser asintomáticos, siendo su diagnóstico muchas veces un hallazgo clínico. Los principales síntomas son respiratorios (tos, disnea e intolerancia al ejercicio). Los síntomas digestivos pueden ser también importantes debido al desplazamiento parcial o total del tracto gastrointestinal (vómitos, anorexia, diarrea, pérdida de peso, dolor tras la ingestión de comida). Los signos cardíacos (principalmente signos de insuficiencia cardíaca derecha) y neurológicos (encefalopatía hepática si el hígado es el órgano herniado) aparecen con menos frecuencia (García et al., 2008, p. 2).

### **Factores predisponentes.**

Aunque la HDPP es congénita, no es infrecuente que se diagnostique cuando el animal tiene una mediana edad o es viejo, porque los signos clínicos pueden variar o ser intermitentes. Las razas caninas Weimaraner y Cocker spaniel, pueden tener un mayor riesgo. Los gatos domésticos de pelo largo y del Himalaya pueden tener predisposición (Fossum et al., 2009, p. 907).

Además de las causas desconocidas o genéticas de los defectos de la línea media, se deben considerar los efectos ambientales, químicos y de las toxinas. Se han identificado varios que contribuyen a defectos del desarrollo, que incluyen, pero no se limitan a, constricción intrauterina, alteración vascular, retinoides, como la vitamina A en dietas hepáticas, y administración de esteroides (Margolis et al., 2018).

### **Hallazgos en la exploración física**

Las observaciones en la exploración física en animales con HDPP pueden incluir ascitis, ruidos cardíacos amortiguados, soplos causados por el desplazamiento del corazón por los órganos viscerales o por defectos intracardiacos y defectos concomitantes en la pared abdominal ventral. El órgano que se hernia con más frecuencia es el hígado, y es frecuente observar derrame pericárdico asociado (Fossum et al., 2009, p. 907).

### **Diagnóstico por imagen**

“Se puede hacer un diagnóstico provisional de la HDPP tomando como base la anamnesis, los signos clínicos y la exploración física, pero el examen radiológico o ecográfico (o ambos) es esencial para establecer un diagnóstico definitivo” (Fossum et al., 2009, p. 907).

Los hallazgos radiográficos consisten en una silueta cardíaca de forma globosa sin evidencia de aumento de ninguna cámara en particular. En la vista lateral se observa una continuación del borde caudal cardíaco con el

diafragma ventral, y un desplazamiento dorsal de la tráquea. Cuando el órgano herniado es el intestino o el estómago, puede aparecer aire en el saco pericárdico (Ríos et al., 1987, p.181).

La ecografía es una técnica eficaz porque a menudo hay discontinuidad del perfil diafragmático y lo más importante es que se pueden visualizar los órganos abdominales en el saco pericárdico. Normalmente, la hernia hepática es evidente. La ecocardiografía debe realizarse en animales con soplos (Fossum et al., 2009, p. 907).

## **Tratamiento**

El tratamiento de un paciente con hernia diafragmática consiste en la estabilización del sistema cardiovascular y respiratorio antes de intentar la reparación quirúrgica del diafragma. Si el estómago está dentro del tórax o la dificultad respiratoria del paciente no se puede aliviar sólo con cuidados médicos, es necesaria la cirugía inmediata. Si la dificultad respiratoria es mínima y el estómago no está localizado dentro del tórax, la cirugía se puede posponer hasta que el paciente sea un candidato más estable para la anestesia. En el momento de la cirugía, los órganos abdominales se recolocan en la cavidad abdominal y se cierra la ruptura diafragmática. El aire tiene que extraerse del tórax después del cierre del diafragma. Si se resuelve una hernia diafragmática crónica, puede ocurrir la complicación de edema pulmonar por reexpansión (Mazzaferro y Ford, 2012, p. 267).

### **Tratamiento preoperatorio**

Se deben administrar antibióticos profilácticos antes de la inducción de la anestesia a animales con hernia hepática. En animales con estrangulación hepática o afectación vascular, la recolocación del hígado en la cavidad abdominal puede causar una liberación masiva de sustancias tóxicas a la corriente circulatoria; puede ser beneficioso premedicar a estos animales con esteroides (Fossum et al., 2009, p. 908).

### **Anestesia**

“En cuanto a las consideraciones anestésicas, debemos tener en cuenta que son pacientes que presentan o pueden presentar distrés respiratorio, por lo que consideraremos la opción de sedar al animal antes de anestesiarlo para aliviarle el estrés” (García et al., 2008).

La anestesia en el paciente con hernia diafragmática se induce con el menor estrés que sea posible, es importante la fluidoterapia adecuada y la supervisión cardiorrespiratoria. La premedicación con una fenotiazina o combinación narcoléptica puede aumentar la confianza, pero se debe tener cautela de no administrar drogas depresoras cardiorrespiratorias cuando sea posible si es predecible la descompensación del paciente (Groenenberg, Catalano y Sappia, 2018).

Fossum et al. (2009) recomienda evitar en la anestesia la realización de la inducción en cámara o con mascarilla en animales con un diagnóstico de HDPP y realizar antes de la inducción anestésica la administración de oxígeno para mejora la oxigenación del miocardio.

El Propofol (barbitúrico de acción ultracorta) es utilizado por la facilidad que genera en la inducción e intubación de los pacientes para la ventilación con asistencia o mediante un ventilador mecánico. En el mantenimiento la elección es el isoflurano, porque se alcanza el plano quirúrgico con mayor rapidez y se asocia con menor tiempo de recuperación, con menor depresión cardiaca y arritmias (Groenenberg et al., 2018).

Fossum et al. (2009) enfatiza en que la ventilación debe aplicarse con presión positiva intermitente; evitando alta presión de la misma para evitar el EPR y posterior a la operación, dejar que los pulmones se expandan lentamente (p. 908).

### **Técnica quirúrgica**

La resolución de las hernias diafragmáticas se realiza con un abordaje a través de la cavidad abdominal (Se requiere la ventilación mecánica por la pérdida de la presión negativa del tórax que ocurre al abrir la cavidad abdominal) (García et al., 2008).

La preparación para la corrección quirúrgica de la hernia peritoneopericardica requiere de la ubicación del paciente en decúbito

dorsal. El campo de trabajo quirúrgico se prepara de forma aséptica y abarca todo el abdomen y los dos tercios caudales de la cavidad torácica. La incisión se realiza en la línea media abdominal (Fossum et al., 2009).

La laparotomía se realiza con una incisión desde el proceso xifoides hasta un punto caudal al ombligo, para exponer la herniorrafía diafragmática. El cirujano debe explorar todo el diafragma para verificar la posibilidad de múltiples desgarros y explora la cavidad abdominal para descartar la presencia de otras lesiones viscerales (Groenenberg et al., 2018).

“Se puede ampliar el defecto diafragmático si es necesario para obtener más espacio y posteriormente reacomodar los órganos abdominales en la cavidad abdominal. Si hay adherencias, se debe separar cuidadosamente el tejido de las estructuras torácicas” (Fossum et al., 2009, p 908).

“Las vísceras pueden estar encarceladas, estranguladas u obstruidas después de atravesar una hernia diafragmática y los efectos sistémicos como la obstrucción gastrointestinal o del ducto biliar extrahepático pueden ser agudos o crónicos” (Groenenberg et al., 2018, p. 14).

“Antes de cerrar el defecto diafragmático, se coloca un drenaje torácico desde una incisión paramediana, es tunelizado por el subcutáneo e insertado intercostalmente dentro del espacio pleural” (Groenenberg et al., 2018, p. 14).

Las hernias peritoneopericárdicas, no requieren el cierre del saco pericárdico, generalmente no requiere reavivar los bordes del defecto, se debe cerrar el defecto con una sutura absorbible con un patrón discontinuo (puntos recurrentes horizontales o en cruz) (García et al., 2008).

Se recomienda comprobar la estanqueidad de la sutura llenando la cavidad abdominal con solución salina fisiológica estéril hasta sumergir la totalidad de la sutura para verificar que no existen fugas posteriormente se aspira el suero y se cierra la laparotomía media de forma convencional (García et al., 2008).

### **Mielolipoma**

Los mielolipomas son lesiones nodulares ecoicas, que van desde varios milímetros a varios centímetros de tamaño (Vicario, 2017, p. 8).

Es una neoplasia benigna compuesta de una mezcla de tejido adiposo bien diferenciado y tejido hematopoyético similar al de la médula ósea. El origen de este tumor es desconocido, sin embargo, se ha sugerido que la proliferación clonal de células madres pluripotentes tiene relación con su presentación (Beato, Smyth y Carvalloc, 2013).

Esta neoplasia se ha descrito en las glándulas adrenales, bazo e hígado de humanos de edad avanzada, primates no humanos, felinos, caninos, ganado y otras

especies (Bovo et al., 2007; Capen, 2007; Kamiie, Fueki, Amagai, Ichikawa y Shirota, 2009).

“No obstante, se observa con muy baja frecuencia en animales domésticos, puede surgir como una lesión única o multifocal, y a la fecha no se han reportado casos de metástasis” (Kamiie et al., 2009, p. 373).

“En gatos, el mielolipoma es una neoplasia muy poco frecuente, existiendo pocos reportes de casos en la literatura. En esta especie, esta lesión se localiza principalmente en el hígado, y con menor frecuencia en el bazo” (Beato, Smyth y Carvalloc, 2013, p.319).

La presentación hepática, en conjunto con la presencia de hernia diafragmática peritoneo-pericárdica pareciera ser común (Schuh, 1987, p.232).

“En humanos y primates no humanos, el mielolipoma se presenta más comúnmente en la glándula suprarrenal” (Beato et al., 2013, p.319).

“La hipoxia crónica extrema causada por la capacidad restrictiva del saco pericárdico podría ser la responsable de iniciar la formación de mielolipomas en el hígado de los gatos con hernias peritoneo-pericárdicas concurrentes” (Schuh, 1987, p.232).

## **Presentación del caso clínico**

### **Descripción del caso**

Ingreso a consulta el día 12 de marzo de 2021 en la Clínica Veterinaria Animal Hospital, un felino, hembra, de raza Persa de 3 años de edad, con un peso de 3.1 kg y con una condición corporal de 2.5 (Escala de medición 5/5). La paciente presenta plan de vacunación y desparasitación vigentes. El motivo de consulta manifestado por el propietario fue la presentación de vómito el cual fue tratado por un veterinario en casa, al continuar decaída se le recomendó ir a una clínica, no consume alimento con normalidad.

### **Detalles del examen clínico**

Durante el examen clínico se encuentra un paciente alerta y atento al medio, clínicamente estable, constantes fisiológicas con los siguientes valores, Temperatura: 38.6 °C, Peso: 3.1 kg, condición corporal 2.5 (2/5), tiempo de llenado capilar (TLLC) de 2 segundos. La valoración de las mucosas del paciente felino estaban dentro de los parámetros normales, rosadas, húmedas y brillantes (RHB), la frecuencia cardiaca fue de 168 latidos por minuto, la frecuencia respiratoria de 32 rpm, los reflejos posturales y espinales se encontraban normales, a la evaluación de los pares craneales no se observó ninguna alteración. No presenta prensa abdominal. Se evidencia leve caquexia, debido a la manifestación de signología inespecífica, se le recomienda al propietario realizar una ecografía abdominal y un perfil básico (hemograma, ALT y creatinina), con

el propósito de dirigir el diagnóstico de la alteración que cursa con anorexia y decaimiento del paciente.

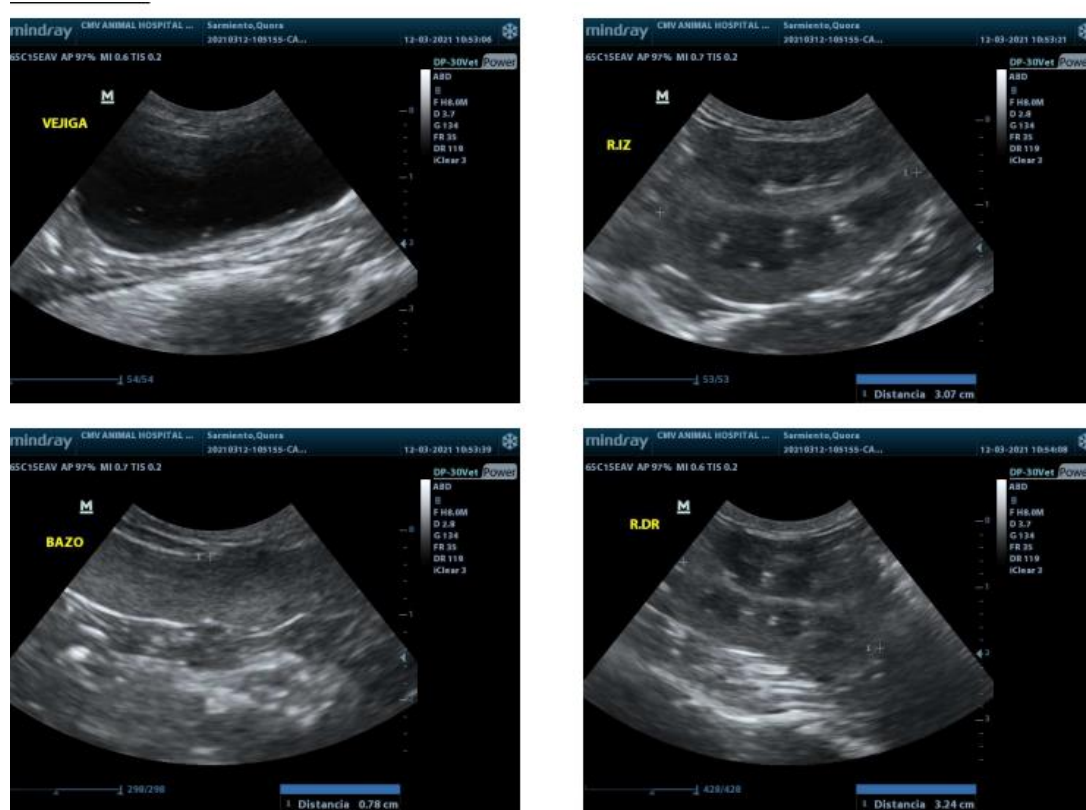
Se procedió a realizar una ecografía abdominal, la cual evidenció como alteración primaria, la ausencia de la silueta hepática en abdomen, la misma que se encontró en la porción de tórax craneal, la vesícula biliar se observó cerca de la zona axilar derecha. El parénquima hepático mostró múltiples focos hiperecoicos, el diagnóstico imagenológico es compatible con hernia diafragmática.

## **Hallazgos imagenológicos**

### **Estudio ecográfico**

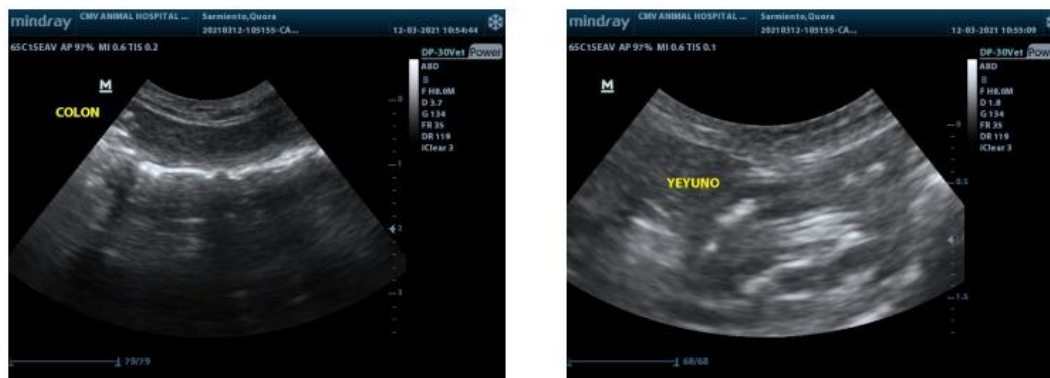
Bazo con ecogenicidad, ecotextura y tamaño normal, no se evidencian masas o estructuras quísticas. Riñones con ecogenicidad, ecotextura y tamaño normal, relación corticomedular 1-1 bilateral, sin presencia de quistes corticales y vejiga con leve sedimentación en su interior (Ilustración 1).

## Ilustración 1. Ecografía de bazo, riñones y vejiga.



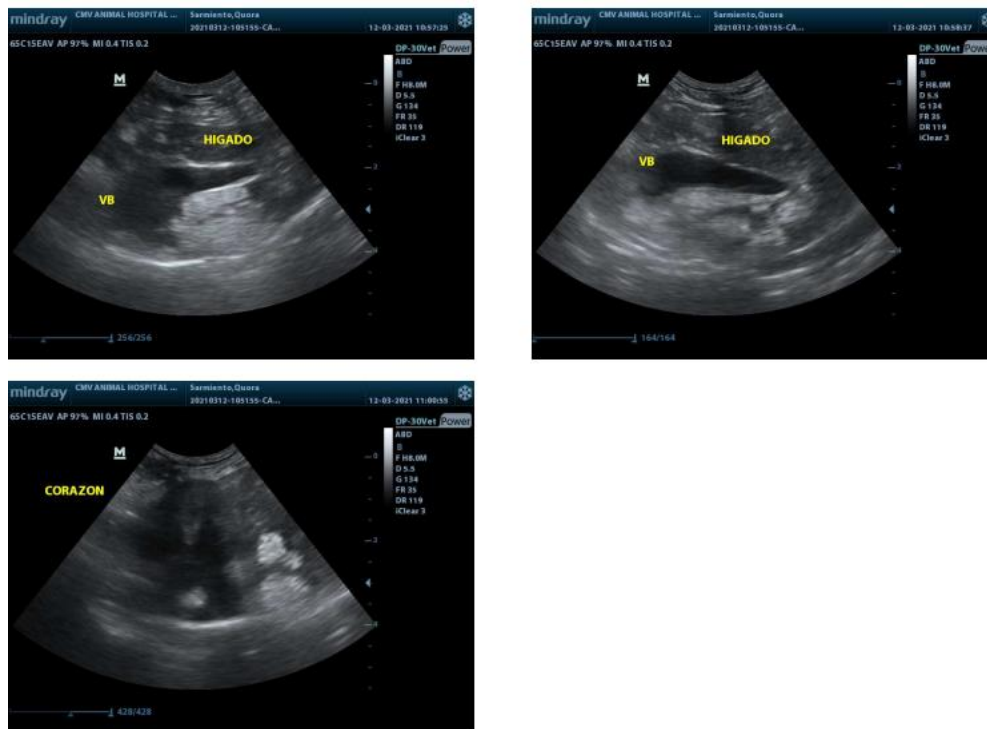
El intestino con contenido gaseoso, normomotilidad y no se evidencian plegamientos o dilataciones (Ilustración 2).

## Ilustración 2. Asas intestinales (Colon y yeyuno)



Hígado- En porción torácica, con ecogenicidad, ecotextura y tamaño normal; presenta múltiples nodulaciones hiperecoicas en parénquima. Vesícula biliar sin barro (Ilustración3).

### Ilustración 3. Ecografía hepática



Se ordena el estudio complementario de radiología de tórax. Se realizan tomas en posición latero lateral (LL) y posición ventro dorsal del tórax (VD) (Ilustración 4,5,6), donde se evidencia marcado aumento de silueta cardiaca y perdida de silueta hepática en cavidad abdominal.

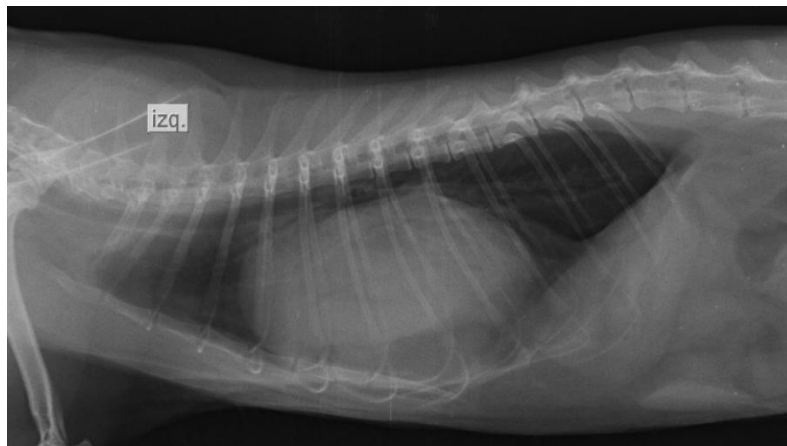
## Estudio radiológico

### Ilustración 4. Vista laterolateral.



Se evidencia desplazamiento hacia dorsal de la tráquea, aumento de tamaño en la zona cardíaca con pérdida de la definición de la silueta cardíaca, no se observa algún tipo de patrón pulmonar anormal y se denota pérdida de la silueta hepática

### Ilustración 5. Vista Laterolateral.



Se evidencia desplazamiento hacia dorsal de la tráquea, aumento de tamaño en la zona cardíaca con pérdida de la definición de la silueta cardíaca, no se observa algún tipo de patrón pulmonar anormal y se denota pérdida de la silueta hepática.

### Ilustración 6. Vista Ventro Dorsal.



se evidencia pérdida de la silueta hepática y cúpula diafrágica, no se observan patrones pulmonares anormales, se nota un aumento de tamaño en la zona cardíaca con pérdida de definición de la silueta cardíaca.

#### Lista de problemas

1 anorexia.

2 vómito.

#### Lista Maestra

I. Sistema digestivo (1,2).

#### Diagnóstico diferencial

I. Hernia diafrágica.

II. Hernia peritoneopericárdica.

III. Abscesos hepáticos.

IV. Infartos hepáticos.

V. Neoplasia hepática.

### Plan diagnóstico

- I. Perfil Básico (I,III,V).
- II. Ecografía abdominal (I, II, II, IV, V).
- III. Estudio radiológico (I,II).

Se canalizó el miembro anterior derecho (MAD) del paciente, a través de la vena cefálica, con catéter #24. Se toma muestra de sangre para la realización de pruebas paraclínicas de hemograma completo (Tabla 1), alanina aminotransferasa (ALT), creatinina (Tabla 2), Se realizó ecografía abdominal y estudio radiología con posiciones LL Y VD de tórax.

**Tabla 1. Hemograma.**

Paciente: Milena Torres		Nombre animal: Quora		Especie: Gato	
Hora: 12-03-2021 16:48		Sexo: Hembra	Edad: Años 3	Modo: Sangre entera	
WBC	12.4 x 10 <sup>9</sup> /L	5.5 - 19.5	MCV	46.3 fL	39.0 - 52.0
Lym#	4.7 x 10 <sup>9</sup> /L	0.8 - 7.0	MCH	13.6 pg	13.0 - 21.0
Mon#	0.7 x 10 <sup>9</sup> /L	0.0 - 1.9	MCHC	L 295 g/L	300 - 380
Gran#	7.0 x 10 <sup>9</sup> /L	2.1 - 15.0	RDW	15.6 %	14.0 - 18.0
Lym%	37.8 %	12.0 - 45.0	PLT	371 x 10 <sup>9</sup> /L	100 - 514
Mon%	5.7 %	2.0 - 9.0	MPV	6.8 fL	5.0 - 11.8
Gran%	56.7 %	35.0 - 85.0	PDW	17.0	
RBC	H 11.27 x 10 <sup>12</sup> /L	4.60 - 10.00	PCT	0.252 %	
HGB	H 154 g/L	93 - 153			
HCT	H 52.1 %	28.0 - 49.0	Eos%	6.3 %	

**Tabla 2. Química sanguínea.**

<b>Examen</b>	<b>Resultado</b>	<b>Unidad</b>	<b>Rango sugerido</b>
Alanino Aminot SGPT / ALT	68.51	U/L	30-100
Creatinina	1.02	Mg/dl	0.7-1.8

**Plan terapéutico**

Se administro una dosis de Omeprazol de 1mg/kg IV, Meloxicam 0.2 mg/kg IV, Bonavit 1ml totales IV y se administró como fluidoterapia solución 90 (30 ml totales con un goteo lento)

Se indica al propietario, la necesidad de la corrección quirúrgica de la hernia peritoneopericárdica para la solución del problema y se informó sobre las consecuencias en la salud del animal en caso de no realizarse el procedimiento quirúrgico.

**Intervención quirúrgica**

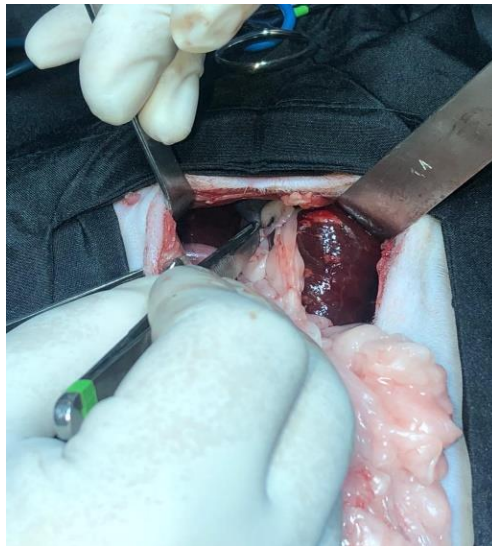
El proceso anestésico inicio con la preoxigenación del paciente mediante el uso de un concentrador de oxígeno; el paciente fue premedicado con Acepromacina (0.06 mg/kg IV) y Diazepam (0.3 mg/kg IV). La inducción se realizó con Propofol (3 mg/Kg), posterior a la inducción se procede a intubar el paciente con tubo endotraqueal calibre 3,0. El mantenimiento anestésico se hizo con Isoflurano con una concentración alveolar mínima (CAM), variando intraquirúrgicamente entre 1,8 % y 3,5 % según la profundidad anestésica requerida.

El proceso anestésico completo tuvo una duración de 3 horas aproximadamente.

Se dispuso al paciente en decúbito dorsal, con extensión de los miembros anteriores y posteriores, se practicó la tricotomía en la zona del abdomen y parte del tórax y se re preparo a zona quirúrgica asépticamente, mediante el uso de clorhexidina solución al 2 %.

El procedimiento de herniorrafía se realizó por medio de una incisión en línea media ventral abdominal desde el cartílago xifoides hasta zona inguinal, se procedió a la disección roma del tejido subcutáneo, hasta exponer los músculos abdominales, y se incidió por la línea alba. Se hizo la exploración del diafragma y se evidencio la discontinuidad del mismo y la ubicación del hígado dentro de la cavidad torácica (Ilustración 7.).

#### **Ilustración 7. Evidencia de vísceras en tórax.**



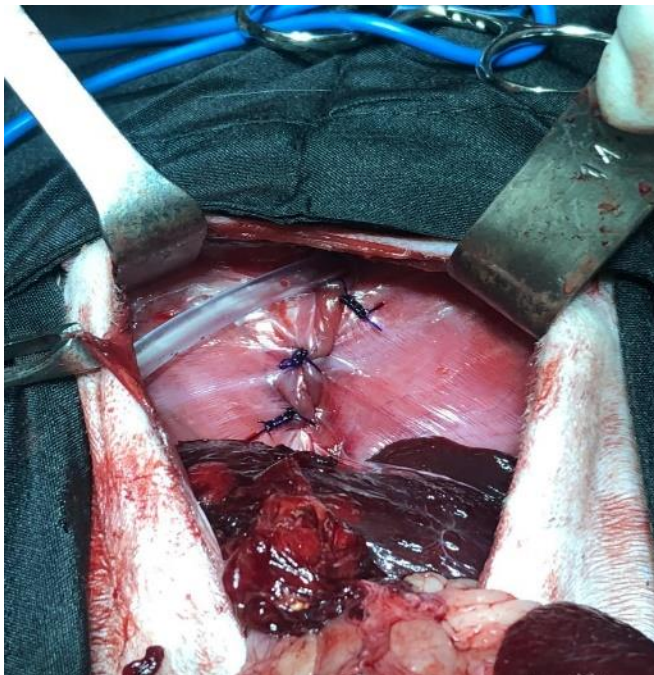
En la exposición del hígado se observan las múltiples masas sin bordes delineados, de apariencia blanquecina, con tamaños alrededor de un centímetro de diámetro y consistencia firme, a las cuales se les realizó biopsia para obtener muestras para el estudio histopatológico y posteriormente se reacomodo en la cavidad abdominal (Ilustración 8.).

**Ilustración 8. Masas presentes en hígado.**



La herniorrafía se realizó siguiendo un patrón simple discontinuo (Ilustración 9), con una sutura absorbible de poliglactina (Vicryl® 2-0), en puntos en X en porción esternal. Se coloca tubo a tórax utilizando una sonda Levin #12, fijada con Nylon 3-0 en nudo chino y sandalia romana, acoplada a un sistema de llave de 3 vías para realizar drenajes.

### **Ilustración 9. Cierre del diafragma.**



Se continua con el cierre de cavidad abdominal por capas. Muscular y subcutáneo con patrón simple discontinuo con Vicryl 3-0. Piel patrón simple discontinuo poliamida (Nylon 3-0).

### **Evolución**

#### **Día de evolución 1. (2021-03-13).**

Paciente durante el día se recupera satisfactoriamente del procedimiento, se va mostrando mucho más alerta, colecta líquida en el tubo a tórax (35ml totales en el transcurso del día- poco aire) sin embargo se muestra muy quieta durante el resto de la tarde, se administra tratamiento instaurado, se adiciona Cefalotina 20mg/kg/IV TID, Tramadol 3ml/kg/IV BID, a la espera de evolución y de biopsia.

Pronóstico reservado.

**Día de evolución 2. (2021-03-14).**

Paciente se observa alerta y dinámica (Ilustración 10), con micción normal, no se evidencia defecación. El felino presenta tolerancia correcta a la alimentación a través de la sonda nasoesofágica, los parámetros fisiológicos se encontraron dentro de los rangos de normalidad. Se realizó limpieza de la herida la cual se observa en correcto estado sin dehiscencia ni inflamación, a través del tubo a tórax se colecta una escasa cantidad de líquido en la noche (0.1- 0.2ml únicamente) y nada de aire, pendiente control ecográfico.

**Ilustración 10. paciente en recuperación.**



**Día de evolución 3. (2021-03-15).**

El paciente se muestra más alerta, se observa micción, continua sin evidenciar defecación, tolera la alimentación asistida, no presenta episodios de vómito, se administra tratamiento instaurado, se realiza ecografía y radiografía de control donde se evidencia mejoría a nivel del tórax, a la espera de resultado de biopsia, herida en buen estado cicatrización óptima a la espera de evolución. Se da un pronóstico reservado.

#### **Día de evolución 4. (2021-03-16)**

Paciente durante el día se muestra estable, tolera la alimentación asistida, se observa micción, pero no defecación, la herida quirúrgica se encuentra en buen estado. Se colecta de tubo a tórax líquido y aire (0.7ml totales de líquido +0.5ml de aire). Debido al estrés del paciente felino, se considera dar de alta, con el tubo a tórax y un vendaje para evitar que lesiones. Se da de alta en ambulatorio con las siguientes indicaciones.

R/

- I. Omeprazol inyectable \_\_\_\_\_ #1fco  
Administra vía IV 1 ML cada 24 horas durante 3 días (AM)
- II. Meloxicin inyectable 0.2% \_\_\_\_\_ #1fco  
Administrar vía IV 0.08 ML cada 24 horas durante 3 días (AM)
- III. Bonavit inyectable \_\_\_\_\_ #1fco  
Administrar vía IV 1 ML cada 12 horas durante 3 días (AM-PM)
- IV. Cefalotina inyectable \_\_\_\_\_ #1fco  
Administrar vía intravenosa 0.8 cada 12 horas durante 3 días (AM-PM)
- V. Ixer solución tópica \_\_\_\_\_ #1fco  
Realizar limpieza de la herida cada 12 horas durante 10 días.

Se recomendó realizar drenaje del tubo a tórax cada 12 horas (médico de hospitalización), promover el consumo de agua y alimentos.

#### **Evolución (2021-03-18).**

Paciente ingresa a tratamiento ambulatorio propietaria reporta que no ha querido comer pero que de ánimo está un poco mejor, orina normalmente, camina y se nota animada y sin dolores, se retira tubo a tórax, se toma Perfil hepático 1 (ALT + bilirrubina total y directa + fosfatasa alcalina y hemograma) (Tabla 3) y creatinina de control, se sugiere ofrecer variedad de alimentos, continuar con la mirtazapina transdérmica y tubo de esofagostomía en caso de no mejoría de la anorexia.

**Tabla 3. Resultados Perfil Hepático 1 (2021-03-19)**

Cuadro Hemático Eléctrico							
Examen	Resultado	Unidad	Rango sugerido	Examen	Resultado	Unidad	Rango sugerido
<b>RECUENTO DE ERITROCITOS</b>							
Eritrocitos	6730000	Eri/ul	5300000-8830000	Anisocitosis	No se observa +	-	-
Hemoglobinas	8.1	G/dl	12.7-16.3	Macroцитos	No se observa	-	-
Hematocrito	26.10	%	39,2-58,8	Crenocitos	No se observa	-	-
VCM	38.78	Fl	70(60-77)	Policromatófila	No se observa	-	-
HCM	12.04	Pg	19-23	Dianocitos	No se observa	-	-
CHCM	31.03	G/dl	33(31-34)	Microцитos	+	-	-
Reticulocitos	0.4	%	0-1	Hipocromía	+	-	-
<b>RECUENTO DE PLAQUETAS</b>							
Rec. De plaquetas	78000	Plt/ul	160.000-461.000	VPM vol promedio	7.90	Fl	6.7- 11.1
<b>PROT. PLASMA</b>	64	g/L	55-78				

<b>RECUENTO DE LEUCITOS</b>							
Valores relativos				Valores absolutos			
Leucocitos	17700	Leu/ul	6.000-15.000	Leucocitos	17700	Leu/ul	6.000-15.000
Neutrófilos	62	%	50-73	Neutrófilos	10974	Neu/ul	3.300-10.000
Eosinófilos	1	%	1-10	Eosinófilos	177	Eos/ul	100- 1.500
Linfocitos	9	%	25-33	Linfocitos	1593	Linfo/ul	1.0- 4.500
Monocitos	0	%	1-7	Monocitos	0	Mon/ul	100- 700
Neutrófilos en banda	21	%	0-4	Neutrófilos de banda	3717	Band/ul	0 – 700
Células inmaduras	7	%	0	Células inmaduras	1239	Cel inm/ul	0

Linfocitos reactivos	0	%	0	Linfocitos reactivos	0	Lreact/ul	0
Basófilos	0	%		Basófilos	0	Basó/ul	0

<b>Hallazgos al frotis sanguíneo</b>	
Otros hallazgos en la línea roja	No se observa
Línea blanca	Leucocitosis leve, neutrofilia absoluta, linfopenia relativa, aumento absoluto de bandas (desviación a la izquierda regenerativa), escasas células aumentadas de tamaño con cromatina laxa, cordón y citoplasma basófilo, relación núcleo citoplasma moderado
Serie plaquetaria	Trombocitopenia marcada
Otros hallazgos	Ninguno

**Informe resultados QUORA, Número de reporte IR-P509673**

Examen	Resultado	Unidad	Rango sugerido
Alanino aminot SGPT/ ALT	61.77	U/L	15-58
Bilirrubina total	0.19	Mg/dl	0,1-0,3
Bilirrubina directa	0.16	Mg/dl	0,06-0,12
Fosfatasa alcalina ALP	34.19	U/L	Adultos: 10-73/ cachorros: 75-450
Creatina	0.88	Mg/dl	0.5-1.5

**Evolución. (2021-03-20)**

En base a los resultados obtenidos de la línea de la roja en exámenes tomados días anteriores se recomienda la realización de un extendido sanguíneo en busca de hemoparásitos para correlacionar con la anorexia.

**Resultado Hemoparásitos en frotis sanguíneo (2021-03-20)**

En el frotis sanguíneo de la muestra analizada no se observaron estructuras compatibles con hemoparásitos.

**Evolución. (2021-03-23)**

Paciente ingresa para retiro de puntos propietaria reporta que no ha querido comer bien pero que de ánimo está un poco mejor, orina normalmente, camina y se le ve más animada.

Al revisar la herida se notan costras en ella (Ilustración 11) por cual se indica más limpieza explicándole que la costra debe de ser retirada y se decide dejar los puntos durante más tiempo.

**Ilustración 11. Herida postquirúrgica.****Resultados Biopsia Hepática (2021-03-24)**

Los hallazgos macroscópicos reportan que se recibieron 2 fragmentos de tejido conservados en formol; dichos tejidos presentan morfología irregular, coloración blanquecina, consistencia firme, estructura compacta y medidas de 2x1x1cm. Los hallazgos microscópicos por su parte arrojaron que el tejido evaluado corresponde a cortes de hígado los cuales presentan una proliferación neoplásica benigna de origen del

sistema hemolinfático, el cual presenta alta diferenciación a componentes histológicos compatibles con médula ósea. Tiene un crecimiento infiltrativo no delimitado. Las células presentan diferenciación a precursores maduros e inmaduros de las líneas mieloide, eritroide y a megacariocitos inmersas en abundante tejido adiposo. No presentan atipias celulares ni figuras mitóticas evidentes.

El diagnóstico morfológico e interpretación dieron como resultado un mielolipoma hepático.

### **Evolución. (2021-04-18)**

Paciente ingresa para retiro de puntos, se revisa la herida y son retirados los mismos (Ilustración 12), propietaria reporta que está consumiendo mejor el alimento y se le nota mucho más activa y animada (Ilustración 13).

### **Ilustración 12. Herida luego del retiro de puntos.**



**Ilustración 13. Paciente al finalizar todo el tratamiento médico.**



## Discusión

El presente trabajo aborda un caso clínico de una hernia diafragmática peritoneo-pericárdica HDPP en un felino de 3 años de edad, aunque autores como Ríos (1987) menciona que “la mayoría de los pacientes con este defecto los síntomas aparecen antes del primer año de vida (en el gato concretamente, están descritos a partir de los dos meses de edad), algunos animales permanecen clínicamente normales durante años o incluso durante toda la vida” (Ríos, Gómez y Fernández, 1987). Concordando así con la presentación tardía de sinología relacionada a la patología presentada por la paciente, los signos clínicos que se presentan suelen ser inespecíficos abarcando signos digestivos, respiratorios, neurológicos y cardíacos, por lo que habría estado indicado una evaluación cardíaca más profunda para descartar “ruidos cardíacos amortiguados, soplos causados por el desplazamiento del corazón por los órganos viscerales o por defectos intracardiacos y defectos concomitantes en la pared abdominal ventral.” (Fossum et al., 2009, p. 907) también es frecuente encontrar taquicardias e incluso arritmias en pacientes con esta patología.

La lista de problemas del presente caso fue realizada teniendo en cuenta solamente el motivo de consulta, a pesar de que las imágenes diagnósticas fueron realizadas el mismo día. Referente a los exámenes de laboratorio, en el perfil hepático encontramos una leucocitosis leve, neutrofilia con desviación a la izquierda y una trombocitopenia marcada estos hallazgos sumados a el reporte del propietario de la anorexia persistente, llevo a pensar en la posible presentación de hemoparasitosis razón

por la que se realizó el extendido para hemoparásitos, en el cual no se encontró confirmación a esta hipótesis.

El diagnóstico de HDPP, se hizo mediante ecografía abdominal y radiografía simple, sin embargo, autores como Parry (2010) y Choi (2009) Han demostrado el uso de la peritoneografía con contraste positivo como una herramienta sencilla y eficaz en el diagnóstico de las hernias diafragmáticas.

Fossum (2009) recomienda el uso de “antibióticos profilácticos antes de la inducción de la anestesia a animales con hernia hepática” (Fossum et al., 2009, p. 908). Sin embargo, en este caso a pesar de no ser usados antes de la inducción, si no hasta después de concluida la intervención, la evolución y recuperación del paciente fue exitosa y sin complicaciones.

En cuanto al tratamiento postoperatorio autores como (Moreno, Ramos.,2003) recomiendan el uso de antibióticos de amplio espectro como la Cefalexina, Amoxicilina o Enrofloxacin y el uso de antiinflamatorios no esteroideos (AINE) para el tratamiento del dolor y la inflamación con fármacos como el Carprofeno, Meloxicam o Flunixin Meglumine ; lo cual concuerda con los fármacos utilizados en este caso que fueron la Cefalotina y el Meloxicam.

El tratamiento definitivo es la corrección quirúrgica, la cual en el presente reporte de caso se realizó con laparotomía y herniorrafia convencional la cual transcurrió sin complicaciones, aunque también existen autores que han demostrado y usado la laparotomía como “una herramienta de diagnóstico eficaz y ayuda en el tratamiento de

grandes hernias diafragmáticas crónicas en gatos” (Copado, Bertolotti, Teclas, Feranti, Coradini, Hartman, Corrêa, Brun, 2017). además, en perros se ha reportado de forma experimental el uso de toracoscopia robótica (Rivera, Alarcón, Ruiz, 2018).

Respecto al material de sutura, García (2008) “Comenta que se debería cerrar el defecto de dorsal a ventral mediante un material de sutura preferiblemente no absorbible” (García et al., 2000) y aunque Fossum et al. (2009) concuerda con esto también sugiere el uso de materiales reabsorbibles. En este caso el material de sutura que se utilizó fue uno absorbible, la poliglactina.

Sobre el diagnóstico de mielolipoma hepático los reportes realizados por Beato (2013) y Schuh (1987) han sido en felinos postmortem, esto posiblemente debido a la edad avanzada los pacientes mencionados por dichos autores al momento de realizado el diagnóstico.

Autores como Castellón (2009) menciona que humanos realizar un diagnóstico puede ser complicado debido a que las lesiones suelen ser asintomáticas aunque algunos pacientes reportan dolor en el hipocondrio derecho y algunos presentan hepatomegalia en la exploración física , además las ayudas diagnósticas de imagen y la punción aspirativa con aguja fina (PAAF) pueden generar dudas diagnósticas con otro tipo de neoplasias hepáticas por lo que la resección hepática esta indicada para confirmar el diagnóstico y tratamiento profiláctico de posibles hemorragias que este pudiese ocasionar (Castellón ,Payeras , Fernández , Morales ,Calvache , Barranco , Perea , 2009, p.349-352).

Al ser una patología congénita se hace necesario hablar del componente genético y su importancia dentro de la misma, estudios de pedigrí han mostrado correlación entre

la endogamia y la presentación de HDPP, evidenciando además un tipo de herencia autosómica, que se sugiere es recesiva pero no descarta la posibilidad de una dominante con penetrancia incompleta (Margolis et al., 2018).teniendo en cuenta esto es importante considerar estudios de genotipificación de animales cuyas razas tienen predisposición a presentar esta patología. En el presente reporte de caso no se realizaron pruebas confirmatorias para identificar la predisposición genética.

## Conclusiones

Una hernia diafragmática se da por una discontinuidad en el diafragma que permite el paso de vísceras abdominales hacia el tórax, siendo la HDPP de origen congénito con un diagnóstico principalmente de manera incidental debido a la ausencia de síntomas o la signología inespecífica en los animales que la presentan.

El tratamiento de esta condición es quirúrgico, siendo la herniorrafía el procedimiento de elección para la reacomodación de las vísceras herniadas y el posterior cierre del defecto en el diafragma; de manera general tenemos que el pronóstico postquirúrgico de estos pacientes es bueno y con una baja recurrencia.

El mielolipoma es una neoplasia benigna compuesta por células adiposas y elementos hematopoyéticos, que se caracteriza por tener una baja presentación en animales y por no poseer funcionalidad hormonal, con escasos reporte en la especie felina, donde la principal localización es en hígado y bazo, su hallazgo tiende a ser incidental en conjunto con hernia diafragmática.

La HDPP, al tratarse de una patología congénita, es una condición importante en el papel que tienen los reproductores de felinos domésticos de la raza Persa con predisposición a la misma, y la responsabilidad de evitar la endogamia y el índice de consanguinidad para evitar la heredabilidad de esta condición

## Referencias

Beato, C., Smyth, J., & Carvallo, F. R. (2013). Mielolipoma hepático en una hernia diafragmática peritoneo-pericárdica en un gato: Reporte de caso. *Archivos de medicina veterinaria*, 45(3), 317-320.

Bovo, G., Picozzi, S. C., Vigano, P., Giuberti, A., Casu, M., Manganini, V., ... & Strada, G. R. (2007). Giant adrenal myelolipoma: report of a case and review of the literature. *Minerva urologica e nefrologica= The Italian journal of urology and nephrology*, 59(4), 455-458.

Capen C. 2007. Endocrine glands. In: Maxie MG (ed). Pathology of domestic animals. 5th ed. Vol. 3. Saunders, Philadelphia, USA, Pp 325-428.

Castellón, C; Payeras, G; Cuadrado, J; Et Al. (2009) "melolipoma hepático: diagnóstico y tratamiento". Recuperado de: <https://www.elsevier.es/es-revista-gastroenterologia-hepatologia-14-articulo-mielolipoma-hepatico-diagnostico-tratamiento-S0210570509003276>

Choi J, Kim H, Kim M, Yoon J. Imaging diagnosis--positive contrast peritoneographic features of true diaphragmatic hernia. *Vet Radiol Ultrasound*. 2009 Mar-Apr;50(2):185-7. doi: 10.1111/j.1740-8261.2009.01514.x. PMID: 19400466.

Copat, B; Bertoletti, B; et al. (2017) "herniorrafia diagramatica videoassistida em gato:relato de caso". Recuperado de: <https://www.scielo.br/j/abmvz/a/KqBLCdrnjXXPC4p3BkZdfDq/?lang=pt>

Fossum, T., Houdlound, C., Jhonson, A., Schulz, K., Seim, H., Willard, M., & Knap, K. (2009). Cirugía en pequeños animales. Madrid - España: Elsevier

García, F., Moll, X., Fernández, J. A., Andaluz, A., Fresno, L., & Ferrer, R. (2008). Cirugía de las Hernias. Consulta de Difusión Veterinaria, 1-1.

Groenenberg, L., Catalano, M., Sappia, D. (2018) Hernia diafragmática traumática en canino [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires]. <https://www.ridaa.unicen.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/123456789/1915/GROENENBERG%2C%20LUCIANO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Kamiie, J., Fueki, K., Amagai, H., Ichikawa, Y., & Shirota, K. (2009). Multicentric myelolipoma in a dog. *Journal of Veterinary Medical Science*, 71(3), 371-373. doi:10.1292/jyms.71.371

Margolis, C., Zakošek Pipan, M., Demchur, J., Or, M., Henthorn, P., & Casal, M. L. (2018). Congenital peritoneopericardial diaphragmatic hernia in a family of Persian cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery Open Reports*, 4(2), 2055116918804305.

Mazzaferro, E. M., & Ford, R. B. (2012). Emergency Care. *Kirk & Bistner's Handbook of Veterinary Procedures and Emergency Treatment*, 1–294. <https://doi.org/10.1016/B978-1-4377-0798-4.00001-3>

Moreno, M; Ramos, E. (2003) "Audiovisual de reducción de hernia diafragmática en perros". Recuperado de: [http://repositorio.cucba.udg.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/5652/Moreno\\_Garcia\\_Mariana\\_Esther.pdf?sequence=1](http://repositorio.cucba.udg.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/5652/Moreno_Garcia_Mariana_Esther.pdf?sequence=1)

Parry A. Positive contrast peritoneography in the diagnosis of a pleuroperitoneal diaphragmatic hernia in a cat. *J Feline Med Surg*. 2010 Feb;12(2):141-3. doi: 10.1016/j.jfms.2009.06.002. Epub 2009 Jul 31. PMID: 19647460.

Porter B, S Goens, K Brasky, G Hubbard. 2004. A case report of hepatocellular carcinoma and focal nodular hyperplasia with a myelolipoma in two chimpanzees and a review of spontaneous hepatobiliary tumors in non-human primates. *J Med Primatol*

Ríos Boeta, A., Gómez Arcos, L., & Fernández González, T. (1987). Hernia diafragmática peritoneopericárdica en el gato: caso clínico. *Clínica veterinaria de pequeños animales*, 7(4), 0181-186.

Rivera Barreno, R., Rodríguez Alarcón, CA., Beristain Ruiz, DM., (2018). Reparación de hernia diafragmática mediante toracoscopia robótica. *Instituto de Ciencias Biomédicas*.

Schuh J. 1987. Hepatic nodular myelolipomatosis (myelolipomas) associated with a peritoneo-pericardial diaphragmatic hernia in a cat. *J Comp Path*

Vicario Pachi, C., (2017), Abordaje del paciente oncológico: diagnóstico y estadio. Diplomado ACVIM (Onco). [https://www.congresoveterinarioibiza.com/wp-content/uploads/Abordaje-paciente-oncolo%cc%81gico\\_2017.pdf](https://www.congresoveterinarioibiza.com/wp-content/uploads/Abordaje-paciente-oncolo%cc%81gico_2017.pdf)