



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO  
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA**

**TEMA:**

**Prevalencia sugerente de hiperplasia nodular hepática por medio de ultrasonografía en perros gerontes atendidos en una clínica veterinaria de la ciudad de Guayaquil.**

**AUTORA:**

**Icaza Guzmán, Doménica Franchesca**

**Trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del título de MÉDICA VETERINARIA**

**TUTOR:**

**Dr. Arias Mendoza, Arturo Vicente, MSc.**

**Guayaquil, Ecuador  
01 de septiembre del 2026**

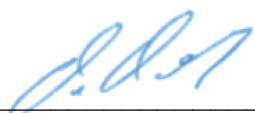


**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO  
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente **Trabajo de Integración Curricular**, fue realizado en su totalidad por **Icaza Guzmán, Doménica Franchesca**, como requerimiento para la obtención del título de **Médica Veterinaria**.

**TUTOR**

f.   
**Dr. Arias Mendoza, Arturo Vicente MSc.**

**DIRECTORA DE LA CARRERA**

---

**Dra. Chonillo Aguilar, Fabiola de Fátima, MSc.**

**Guayaquil, a los 01 días del mes de septiembre del año 2026**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO  
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

**Yo, Icaza Guzmán, Doménica Franchesca**

**DECLARO QUE:**

El Trabajo de Integración Curricular, **Prevalencia sugerente de hiperplasia nodular hepática por medio de ultrasonografía en perros gerontes atendidos en una clínica veterinaria de la ciudad de Guayaquil.** previo a la obtención del título de **MÉDICA VETERINARIA**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Integración Curricular referido.

**Guayaquil, a los 01 días del mes de septiembre del año 2026**

**LA AUTORA**

*Domenica Icaza G.*

**Icaza Guzmán, Doménica Franchesca**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO  
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA**

**AUTORIZACIÓN**

**Yo, Icaza Guzmán, Doménica Franchesca**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución el **Trabajo de Integración Curricular Prevalencia sugerente de hiperplasia nodular hepática por medio de ultrasonografía en perros gerontes atendidos en una clínica veterinaria de la ciudad de Guayaquil**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 01 días del mes de septiembre del año 2026**

**LA AUTORA**

*Domenica Icaza G.*

**Icaza Guzmán, Doménica Franchesca**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO**  
**CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA**

**CERTIFICADO COMPILATIO**

La dirección de la Carrera de Medicina Veterinaria revisó el Trabajo de Integración Curricular **Prevalencia sugerente de hiperplasia nodular hepática por medio de ultrasonografía en perros gerontes atendidos en una clínica veterinaria de la ciudad de Guayaquil**, presentado por el estudiante **Icaza Guzmán, Doménica Franchesca**, de la carrera de **Medicina Veterinaria**, donde obtuvo el programa COMPILATIO, el valor de 0 % de coincidencias, considerando ser aprobada por esta dirección



Certificado de análisis

Compilatio Magister+ | UCSG-EC- Universidad Católica de Santiago de Guayaquil

TIC Icaza Guzmán, Doménica Franchesca

ID : 8feb52cb147fff52de336770d4e57d6a98d57904



0%

Textos sospechosos

Nombre del fichero : TIC Icaza Guzmán, Doménica Franchesca.txt  
Tamaño del archivo original : 7,21 MB  
Número de palabras : 8861

Depositante : Noelia Carolina Caicedo Coello  
Fecha de depósito : 28 de agosto de 2026  
Tipo de carga : interface  
fecha de fin de análisis : 28 de agosto de 2026

**TUTOR**

f. \_\_\_\_\_

**Dr. Arias Mendoza, Arturo Vicente MSc.**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por acompañarme durante todo este camino, por darme la sabiduría para continuar y por permitirme culminar con éxito esta importante etapa de mi formación profesional.

Agradezco profundamente a mis padres, abuelos y familiares por su amor, paciencia y apoyo durante estos años. Cada palabra de aliento, cada sacrificio y cada gesto de apoyo fueron fundamentales para que pudiera llegar hasta este momento. A mi mamá, gracias por acompañarme en cada paso, por tus sacrificios silenciosos y por estar presente incluso en los momentos más difíciles. A mi abuelito Javier y a mi papá, gracias por cada vez que me llevaron a la universidad y por las innumerables formas en las que demostraron su apoyo y cuidado durante mi carrera.

Expreso mi sincero agradecimiento a mis profesores, a mi tutor de tesis y a los doctores José Julián Zúñiga y Luis Cornejo, quienes compartieron generosamente sus conocimientos, experiencia y tiempo, contribuyendo de manera invaluable a mi formación académica y al desarrollo de esta investigación.

Quiero agradecer de manera especial al doctor Brad Bastidas, por ayudarme en numerosas ocasiones durante mi carrera, por tomarse el tiempo de explicarme diferentes temas y por compartir conmigo sus conocimientos, lo cual fue muy valioso para el desarrollo de este camino. También agradezco a Richard Morán, por su paciencia, por ayudarme en mis estudios y aprendizaje.

Finalmente, agradezco a todas las personas que me brindaron su apoyo, compañía, consejos y palabras de aliento durante este camino. A todos quienes formaron parte de esta etapa, mi más sincero y profundo agradecimiento.

## **DEDICATORIA**

Dedico este logro, primeramente, a Dios, porque sin su guía y su presencia a lo largo de mi vida no habría sido posible llegar hasta este momento. A Él le dedico cada esfuerzo, cada sacrificio y cada paso que me permitió alcanzar una de las metas más importantes de mi vida.

A mis padres, Antonia Icaza y Angie Guzmán, porque este sueño también es de ustedes. Gracias por ser parte fundamental de mi vida y por todo el amor que me han brindado. A mis abuelos, Pilar Lecaro, Javier Icaza, Víctor Almachi y Maritza Barzola, por ocupar un lugar tan importante en mi corazón.

A mis hermanos, Sofía Moran, Fiorella Icaza, Antonella Icaza y Emiliano Icaza, por ser parte de los momentos que me han formado como persona. A mis tías, Mildred Guzmán y Gaby Icaza, y a mi familiar Vanessa Cedeño, con mucho cariño, por formar parte de mi familia y de mi historia.

A mi padrino, Elías Hernández, por ocupar un lugar especial en mi vida. De manera muy especial, a mi perrito Lucky, por su compañía incondicional durante tantas noches de estudio, días difíciles y momentos importantes de este proceso. Tu compañía hizo este camino mucho más especial.

También dedico este logro a Gean Carlos Perea, quien hoy está en el cielo. Aunque no pudiste estar presente para verme llegar hasta este momento, siempre tendrás un lugar especial en mi corazón. Este logro también es para ti.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO  
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

---

**Dr. Arturo Vicente, Arias Mendoza, MSc.  
TUTOR**

---

**Dra. Chonillo Aguilar, Fabiola de Fátima, MSc.  
DIRECTORA DE LA CARRERA**

---

**Dra. Carvajal Capa, Joseth Melissa MSc.  
COORDINADOR DE UTE**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO  
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA**

**CALIFICACIÓN**

---

**Dr. Arturo Vicente Arias Mendoza, MSc.  
TUTOR**

## ÍNDICE

|                                                |           |
|------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>                    | <b>2</b>  |
| 1.1 Objetivos .....                            | 3         |
| 1.1.1 Objetivo general.....                    | 3         |
| 1.1.2 Objetivo específico. ....                | 3         |
| 1.2 Hipótesis de investigación .....           | 3         |
| 1.2.1 Hipótesis nula. ....                     | 3         |
| 1.2.2 Hipótesis alternativa.....               | 3         |
| <b>2 MARCO TEÓRICO .....</b>                   | <b>4</b>  |
| 2.1 Hígado .....                               | 4         |
| 2.1.1 Anatomía.....                            | 4         |
| 2.1.2 Fisiología.....                          | 5         |
| 2.1.3 Patologías hepáticas.....                | 6         |
| 2.1.4 Cambios asociados a la senescencia. .... | 6         |
| 2.2 Hiperplasia nodular hepática (HNN) .....   | 6         |
| 2.2.1 Etiología. ....                          | 7         |
| 2.2.2 Características morfológicas.....        | 7         |
| 2.2.3 Signología. ....                         | 9         |
| 2.2.4 Diagnóstico. ....                        | 9         |
| 2.2.5 Tratamiento.....                         | 12        |
| <b>3 MARCO METODOLÓGICO .....</b>              | <b>14</b> |
| 3.1 Ubicación de la investigación .....        | 14        |
| 3.2 Características climáticas.....            | 14        |
| 3.3 Materiales.....                            | 14        |
| 3.3.1 Materiales de exploración.....           | 15        |
| 3.3.2 Materiales de registro. ....             | 15        |
| 3.3.3 Equipo.....                              | 15        |
| 3.4 Tipo de estudio.....                       | 15        |
| 3.5 Población y muestra de estudio.....        | 15        |
| 3.6 Análisis estadístico .....                 | 16        |

|                                                                                                                                                            |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.7 Método de abordaje .....                                                                                                                               | 16        |
| 3.7.1 Metodología.....                                                                                                                                     | 16        |
| 3.8 Variables .....                                                                                                                                        | 18        |
| 3.8.1 Variables dependientes.....                                                                                                                          | 18        |
| 3.8.2 Variables independientes.....                                                                                                                        | 18        |
| <b>4 RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....</b>                                                                                                                      | <b>20</b> |
| 4.1. Determinar la prevalencia sugerente a hiperplasia nodular hepática por medio de la ultrasonografía en pacientes gerontes .....                        | 20        |
| 4.2. Asociación entre la presencia de hallazgos ultrasonográficos sugerentes hiperplasia nodular hepática y las variables demográficas y de manejo .....   | 21        |
| 4.2.1. Asociación con las variables demográficas.....                                                                                                      | 21        |
| 4.2.2. Asociación con las variables de manejo.....                                                                                                         | 24        |
| 4.3 Relación entre los signos clínicos asociados a hepatopatías y presencia de hallazgos ultrasonográficos sugerentes de hiperplasia nodular hepática..... | 25        |
| <b>5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>                                                                                                             | <b>28</b> |
| 5.1. Conclusiones.....                                                                                                                                     | 28        |
| 5.2. Recomendaciones.....                                                                                                                                  | 30        |
| <b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>                                                                                                                     | <b>31</b> |
| <b>ANEXOS .....</b>                                                                                                                                        | <b>36</b> |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|                                                                                                    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Figura 1</b> División lobular hepática. ....                                                    | 5  |
| <b>Figura 2</b> Corte anatómico hepático con hiperplasia nodular.....                              | 7  |
| <b>Figura 3</b> Corte anatómico microscópico hepático con hiperplasia nodular.....                 | 8  |
| <b>Figura 4</b> Diagnóstico por medio de ecografía.....                                            | 10 |
| <b>Figura 5</b> Diagnóstico por medio de TC. ....                                                  | 11 |
| <b>Figura 6</b> Ubicación geográfica de la sede Urdesa de la Clínica Veterinaria Dr. Pet.<br>..... | 14 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|                |                                                                                                                                                                        |    |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabla 1</b> | Prevalencia de hiperplasia nodular hepática en perros gerontes. ....                                                                                                   | 21 |
| <b>Tabla 2</b> | Caracterización y asociación demográfica en pacientes evaluados.....                                                                                                   | 23 |
| <b>Tabla 3</b> | Caracterización y asociación de manejo en pacientes evaluados. ....                                                                                                    | 25 |
| <b>Tabla 4</b> | Asociación entre los signos clínicos y la presencia de hallazgos<br>ultrasonográficos sugerentes de hiperplasia nodular hepática en perros gerontes<br>evaluados. .... | 27 |

## RESUMEN

La hiperplasia nodular hepática (HNN) es una lesión benigna asociada al envejecimiento en perros, caracterizada por la formación de nódulos en el parénquima hepático, cuyo aspecto ultrasonográfico puede confundirse con procesos neoplásicos. La presente investigación tuvo como objetivo determinar la prevalencia de hallazgos ecográficos compatibles con HNN en perros gerontes atendidos en la clínica veterinaria Dr. Pet, así como caracterizar los casos según factores demográficos, de manejo y signos clínicos. Se evaluaron 116 perros de siete años o más mediante ultrasonográfico, registrando los hallazgos compatibles con HNN y su relación con las variables estudiadas. La prevalencia estimada sugerente a HNN fue del 6.90 % (8/116). Entre los casos identificados, ambos sexos presentaron una frecuencia de 3.45 %, predominó la raza pura con 4.31 %, mientras que los perros de tamaño pequeño y mediano representaron el 2.59 % cada uno. La condición corporal 3 presentó mayor frecuencia con 3.45 % y el estado reproductivo mostró una distribución similar. En cuanto al manejo, predominó la alimentación mixta con 4.31 % y la atención médica frecuente con 4.31 %. No se observó asociación estadísticamente significativa entre los hallazgos ecográficos compatibles con HNN y los signos clínicos evaluados ( $p>0.05$ ). Se concluye que estos hallazgos presentaron una baja frecuencia y fueron principalmente incidentales en los perros evaluados. Debido a que la ecografía no confirma por sí sola el diagnóstico, se recomienda complementar la evaluación con histopatología confirmatoria cuando esté clínicamente indicado y realizar seguimiento periódico, para establecer el diagnóstico definitivo y descartar procesos neoplásicos asociados.

**Palabras Clave:** Ecografía, hepatopatía, nódulo, HNN, diagnóstico diferencial.

## ABSTRACT

Hepatic nodular hyperplasia (HNH) is a benign, age-related lesion in dogs, characterized by the formation of nodules within the hepatic parenchyma. Its ultrasonographic appearance may mimic neoplastic processes. This study aimed to determine the prevalence of ultrasound findings compatible with HNH in geriatric dogs treated at the Dr. Pet veterinary clinic, as well as to characterize the cases according to demographic factors, management practices, and clinical signs. A total of 116 dogs aged seven years or older were evaluated via ultrasonography, recording findings consistent with HNH and their relationship with the variables under study. The estimated prevalence of findings suggestive of HNH was 6.90 % (8/116). Among the identified cases, both sexes showed a frequency of 3.45 %, purebred dogs predominated with 4.31 %, while small- and medium-sized dogs each accounted for 2.59 %. A body condition score of 3 exhibited the highest frequency at 3.45 %, and reproductive status showed a similar distribution. Regarding management, mixed-feeding predominated with 4.31 %, as did frequent veterinary care with 4.31 %. No statistically significant association was observed between ultrasound findings compatible with HNH and the evaluated clinical signs ( $p > 0.05$ ). It is concluded that these findings occurred at a low frequency and were mainly incidental in the dogs assessed. Since ultrasonography alone does not confirm the diagnosis, complementary evaluation with confirmatory histopathology is recommended when clinically indicated, along with periodic follow-up, in order to establish a definitive diagnosis and rule out associated neoplastic processes.

**Keywords:** Ultrasound, hepatopathy, nodule, HNH, differential diagnosis.

## **1. INTRODUCCIÓN**

La hiperplasia nodular hepática (HNN) es una alteración benigna que se presenta principalmente en perros de edad avanzada y se caracteriza por el desarrollo de nódulos bien definidos en el parénquima hepático. A pesar de ser una lesión de etiología no neoplásica, su presentación puede generar dificultad diagnóstica durante la evaluación ecográfica debido a su semejanza con algunos procesos tumorales.

Dicha condición suele asociarse con cambios degenerativos e involutivos relacionados con el envejecimiento. Aunque se han planteado otros posibles factores asociados con su desarrollo, como la exposición a determinados agentes hepatotóxicos o alteraciones metabólicas, su participación causal no se encuentra claramente establecida, por lo que estos factores deben considerarse como posibles asociaciones y no como causas confirmadas de la HNN.

En pacientes geriátricos o seniles, la hiperplasia nodular puede identificarse de manera incidental durante chequeos rutinarios o estudios realizados por otras alteraciones clínicas. En este contexto, su correcta identificación resulta importante para evitar la interpretación errónea de estos hallazgos como procesos neoplásicos hepáticos y contribuir a un adecuado diagnóstico diferencial.

En el ámbito clínico veterinario local, existe una limitada disponibilidad de estimaciones sobre la frecuencia de hallazgos ecográficos compatibles con HNN en perros gerontes, lo que dificulta establecer su distribución según características demográficas y de manejo. Esta limitada información resalta la necesidad de generar antecedentes que permitan conocer el comportamiento de estos hallazgos en la población canina local.

En base a este contexto, el presente trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar la prevalencia de hallazgos ecográficos sugerentes de hiperplasia nodular hepática en perros gerontes atendidos en la Clínica Veterinaria Dr. Pet, sede Urdesa, y analizar su relación con variables demográficas y clínicas.

Los resultados obtenidos permitieron generar información epidemiológica de utilidad para la práctica diagnóstica y contribuir al

conocimiento de los cambios hepáticos relacionados con el envejecimiento canino. Asimismo, aportaron información relevante para el diagnóstico diferencial de lesiones hepáticas focales, favoreciendo un manejo clínico más adecuado y fundamentado.

## **1.1 Objetivos**

### **1.1.1 Objetivo general.**

Evaluar la prevalencia sugerente de hiperplasia nodular hepática por medio de la ultrasonografía en pacientes gerontes.

### **1.1.2 Objetivo específico.**

- Determinar la frecuencia sugerente a hiperplasia nodular hepática por medio de la ultrasonografía en pacientes gerontes.
- Analizar la asociación entre la presencia de hallazgos ultrasonográficos sugerentes de hiperplasia nodular hepática y las variables demográficas y de manejo de los perros gerontes evaluados.
- Relacionar los signos clínicos asociados a hepatopatías con la presencia sugerente a hiperplasia nodular hepática.

## **1.2 Hipótesis de investigación**

### **1.2.1 Hipótesis nula.**

La hiperplasia nodular hepática diagnosticada sugerentemente por ultrasonografía no está presente en perros gerontes atendidos en la Clínica Veterinaria Dr. Pet.

### **1.2.2 Hipótesis alternativa.**

La hiperplasia nodular hepática diagnosticada sugerentemente por ultrasonografía está presente en perros gerontes atendidos en la Clínica Veterinaria Dr. Pet.

## **2 MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Hígado**

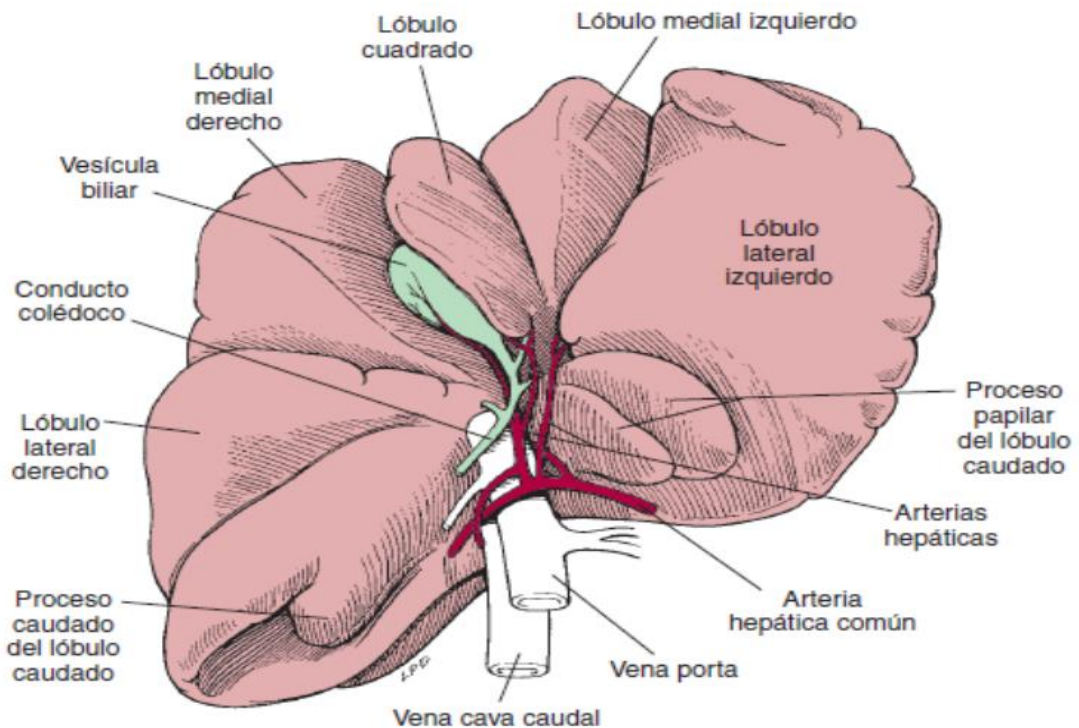
Martínez (2025) y Hernández (2021) indican que el hígado se ubica en la parte más craneal y derecha de la cavidad abdominal, por detrás del diafragma. Considerándose la glándula de mayor dimensión. Su peso y volumen varían entre las especies debido a los diferentes desempeños fisiológicos, siendo en los carnívoros entre el 3 al 5 % de su peso corporal. En etapas juveniles, el hígado tiende a tener un peso mayor a que las etapas adultas, observándose una atrofia marcada a media que avanza la edad.

Considerándose un órgano indispensable comprendiendo de una arquitectura vascular y celular compleja, el cual desempeña un sin número de funciones importantes dentro del organismo del perro como bioquímicos (metabolismo, almacenamiento, hematopoyesis y coagulación), funciones de regeneración de tejidos lesionados, mecanismo inmunológico, excreción de fármacos o toxinas, eliminación y formación del líquido biliar (Carvajal & Currea, 2025; Laguna, 2024).

#### **2.1.1 Anatomía.**

El hígado se compone por un grupo de lóbulos de las cuales se evidencian: lateral derecho, medial derecho, lateral izquierdo, medial izquierdo, cuadrado y caudado entre los cuales se aloja la vesícula biliar (Evans & de Lahunta, 2010).

**Figura 1**  
*División lobular hepática.*



*Nota.* Anatomía del Hígado en Caninos (Fossum, y otros, 2009).

### **2.1.2 Fisiología.**

El hígado conforma el órgano metabólico más significativo del organismo, debido a que interviene tanto en la síntesis, almacenamiento y degradación de nutrientes como los lípidos, las proteínas y los carbohidratos (Palacios, 2022).

Además, tiene funciones como la producción y secreción de bilis, elaboración de glucógeno, factores de coagulación y urea, también en la detoxificación de sustancias nocivas, almacenamiento tanto de minerales como vitaminas y eliminación de eritrocitos envejecidos o defectuosos (Palacios, 2022).

Por último, Palacios (2022) menciona que, tanto su estructura y el estar organizada entorno a la vena central, permite de una circulación dual compuesta por la vena porta y arteria hepática, lo que garantiza proporcionar de un suministro adecuado de nutrientes y oxígeno. Debido a su capacidad regenerativa y funcional, puede mantener su

funcionabilidad incluso frente a lesiones focales.

### **2.1.3 Patologías hepáticas.**

Se pueden evidenciar alteraciones a nivel del parénquima tanto focales, multifocales o difusas. Por el cual por medio de la ecografía se evalúa parámetros como el contorno, tamaño ecogenicidad del parénquima y su atenuación del haz de ultrasonido. Entre alguna de las patologías más estudiadas se encuentran la hepatitis, hepatomegalia, neoplasias difusas de células redondas, hepatopatía metabólica, lipidosis hepática, cirrosis, entre otras (Ambrosio, 2023; Espinoza, 2023).

A pesar de un sin número de patologías evidentes en dicho órgano, se resalta de una patología muy poco evaluada, siendo la hiperplasia nodular hepática benigna (HNN), a pesar de ser de un punto clave en el diagnóstico diferencial entre otras patologías de tipo neoplásico (Ambrosio, 2023).

### **2.1.4 Cambios asociados a la senescencia.**

Habermass et al. (2025), menciona que el hígado en los perros de avanzada edad, suelen evidenciar cambios degenerativos asociados a enfermedades hepáticas incluyendo hinchazón de hepatocitos, acumulación de glucógeno y esteatosis. Cambios metabólicos pueden promover inflamación y fibrosis, lo que contribuye al desarrollo de la patología hepática. Comprender dichos procesos resalta la comprensión de la aparición de alteraciones nodulares entre otras patologías.

## **2.2 Hiperplasia nodular hepática (HNN)**

La hiperplasia nodular hepática es una lesión nodular benigna hepática de carácter no neoplásico, común y exclusivamente en perros, la cual suele tener un diámetro de inferior a 5 cm tanto en animales como en humanos. Aunque su etiología no es definida, macroscópicamente visible y suelen ser asintomática (Ko et al., 2025; Center, 2024).

Su incidencia aumenta con la edad, manifestándose por lo general a

partir de los seis años sin mostrar predisposición racial ni sexo. Además, puede presentarse como múltiples nódulos en el hígado, esta alteración no afecta la parte funcional significativa (Zachary, 2022; Klopfl, 2016).

### **2.2.1 Etiología.**

Esta patología surge en el interior de un hígado estructuralmente normal, sin estar asociada a disfunción hepática de forma significativa. Presentándose con mayor porcentaje en perros del grupo etario geriátrico abarcando un tiempo de vida promedio a partir de los 7 años, sugiriendo una asociación con el envejecimiento hepático (Zachary, 2022; Paladines, 2022).

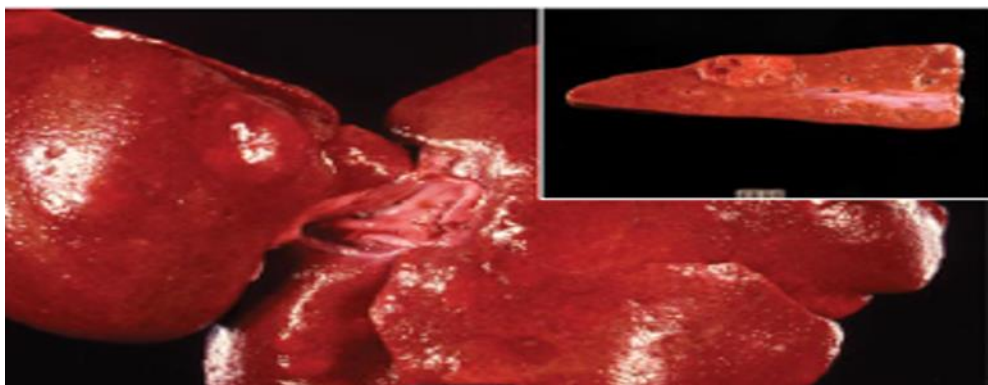
### **2.2.2 Características morfológicas.**

#### **2.2.3.1. Macroscópicas.**

Zachary (2022) menciona que se manifiestan como nódulos generalmente múltiples y esféricos, llegando a sobresalir a la superficie del hígado. Presenta un color amarillo a marrón claro, aunque suele manifestarse con coloración rojiza si presenta congestión, su tamaño oscila entre 0.5 y 3 cm de diámetro. Son más frágiles que el parénquima basal, no encapsulados, bien delimitados llegando a comprimir el tejido circundante.

### **Figura 2**

*Corte anatómico hepático con hiperplasia nodular.*



*Nota.* (A) Superficie natural y de corte del hígado de un perro con dos grandes áreas de hiperplasia nodular y varios focos pequeños. Los nódulos son esféricos a ovalados, bien delimitados, pero no

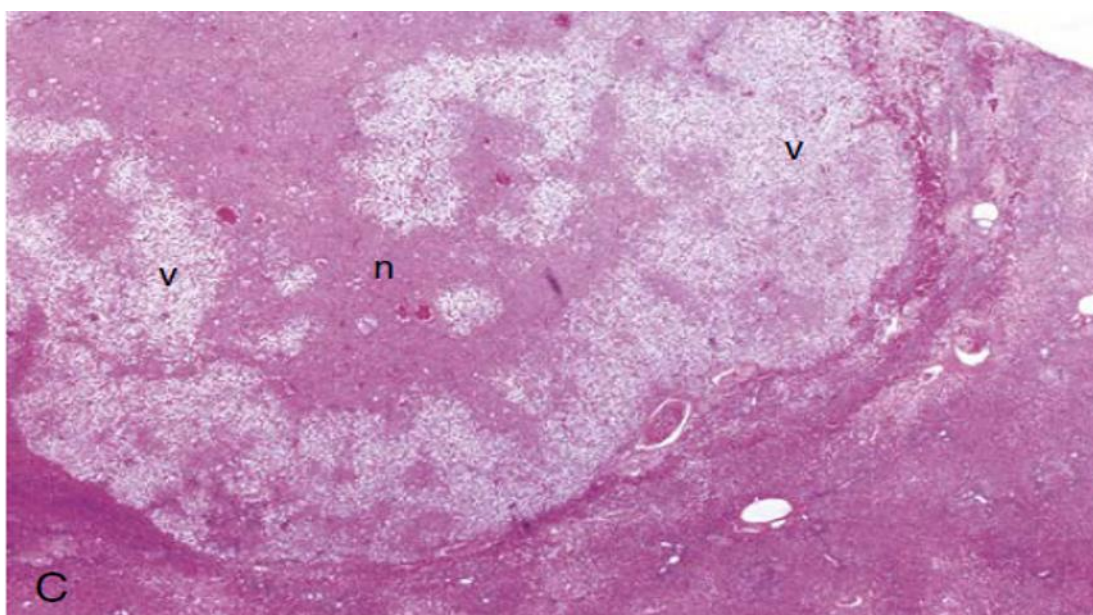
encapsulados, y pueden sobresalir de la superficie hepática. Nota. Adaptado de Tumors in Domestic Animals (5.<sup>a</sup> ed.), editado por D. J. Meuten, 2017, John Wiley & Sons, Inc.

#### **2.2.3.1. Microscópicas.**

Zachary (2022) explica que los nódulos poseen todos los elementos del hígado basal, pero con mínima distorsión del patrón lobular. Observándose mayor proporción de hepatocitos y menos número de tractos portales y venas centrales. Los hepatocitos pueden manifestar vacuolas citoplasmáticas con lípidos o glucógeno. Diferenciándolo con los nódulos regenerativos, dichas formaciones se manifiestan en el hígado sin fibrosis.

#### **Figura 3**

*Corte anatómico microscópico hepático con hiperplasia nodular.*



*Nota.* C) Un único nódulo hiperplásico en expansión (n) comprime los hepatocitos normales adyacentes; los hepatocitos del nódulo pueden presentar vacuolización prominente (v). Tinción con hematoxilina y eosina (H&E). (A, cortesía del Dr. M.D. McGavin, Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad de Tennessee; B, cortesía del Dr. R. Fairley, Universidad Lincoln Memorial; C, cortesía del Dr. J.M. Cullen, Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad Estatal de Carolina del Norte). *Nota.* Adaptado de Pathologic Basis of Veterinary Disease (7.<sup>a</sup> ed.),

por J. F. Zachary, 2022, Elsevier.

### **2.2.3 Signología.**

- Generalmente asintomático: la mayoría de los pacientes no manifiestan signos y las lesiones se localizan de forma accidental por medio de imagenología o experimental.
- Signos infrecuentes asociados a hiperplasia nodular: pueden presentar ruptura y hemorragia, resultando en una debilidad, palidez y letargo. Además, la compresión del flujo hepático puede ocasionar alteraciones hepáticas leves; a pesar de ello, cuando se acompañan con signología severa, suelen sugerir la manifestación de otras lesiones, como adenoma o carcinoma.
- Hiperplasia nodular asociada a glucógeno o problemas de las glándulas suprarrenales: Los signos que se manifiestan se arraigan de problemas hormonales o de metabolismo como el exceso de glucógeno o alteraciones hormonales, no directamente de los nódulos hepáticos.

(Mott & Morrison, 2019)

### **2.2.4 Diagnóstico.**

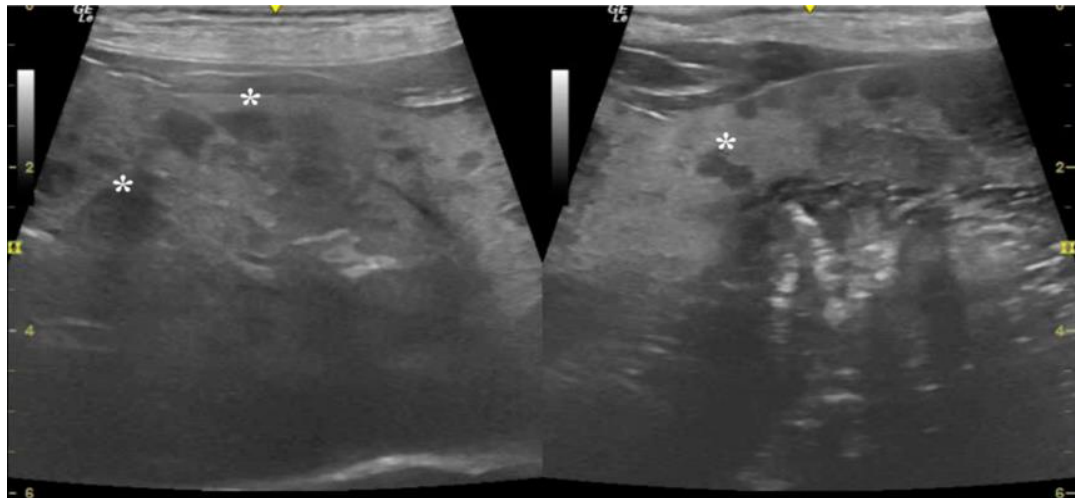
#### **2.2.4.1. Ecografía.**

Técnica de diagnóstico muy valorada, debido a su enfoque no invasivo analizando de forma precisa el hígado tanto para alteraciones en su diámetro, forma y ecogenicidad del parénquima, además de la identificación de diferentes lesiones, viendo si estas son focales o difusas. Siendo útil para distinguir entre procesos inflamatorios, degenerativos o proliferativos (Altamirano, 2014; Barrantes, 2023).

Además, de ser de una herramienta fundamental y accesible para la identificación de las lesiones diana del hígado como nódulos o masas, logrando diferenciar la atenuación entre sus bordes y su respectivo centro (Cuccovillo & Lamb, 2002).

#### **Figura 4**

*Diagnóstico por medio de ecografía.*

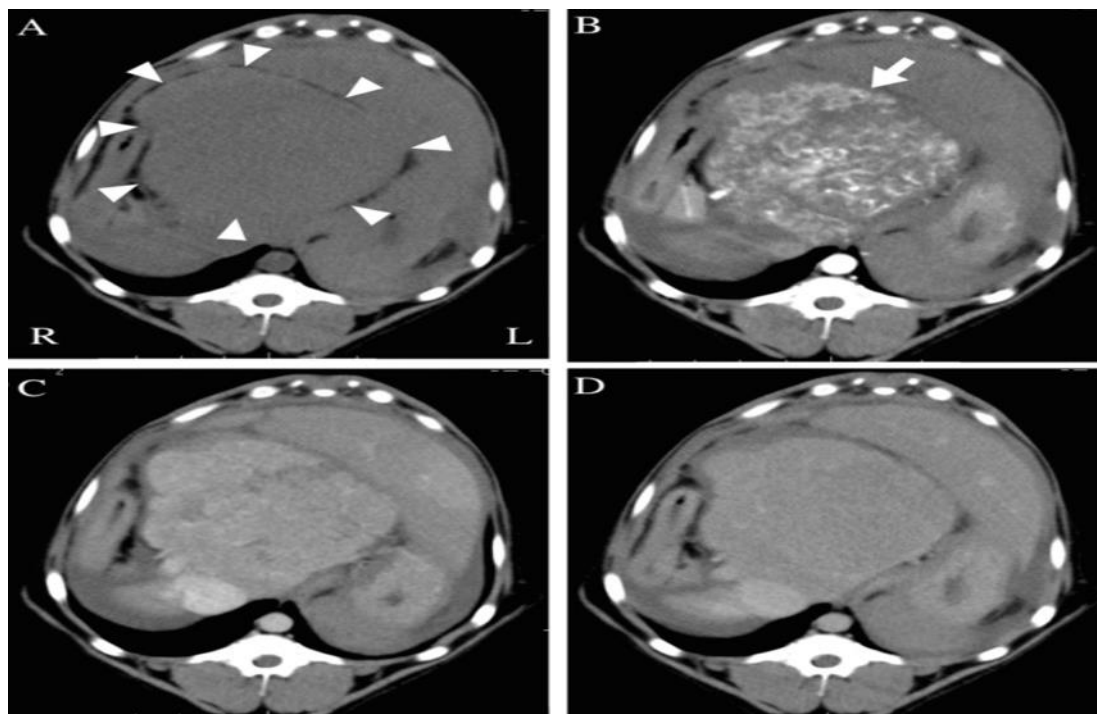


*Nota.* Perro con hiperplasia nodular hepática. La ecografía muestra lesiones hipoecoicas homogéneas multifocales (asteriscos) y parénquima hepático hiperecoico. Adaptado de Phosri et al. (2024). Predictive factors for canine malignant liver disease with multifocal liver lesions using clinicopathology, ultrasound, and hepatobiliary ultrasound scores. *Animals*, 14(19), 2910. <https://doi.org/10.3390/ani14192910>.

#### **2.2.4.2. Tomografía computarizada.**

Fukushima et al. (2012) mencionan que la herramienta útil para diferenciar lesiones hepáticas, logrando caracterizar su diámetro, superficie, márgenes, cápsula y patrones de realce. La HNH se identifica por masas generalmente más pequeñas, isotenuantes en fases de equilibrio, con unos márgenes definidos y un realce difuso en la fase arterial, contrastando con los carcinomas hepatocelulares y adenomas, facilitando su inclusión en su diagnóstico diferencial.

**Figura 5**  
*Diagnóstico por medio de TC.*



*Nota.* Imagen transversal de un paciente con hiperplasia nodular hepática. (A) Precontraste: Se observa una masa isoatenuante en el lóbulo medio izquierdo (puntas de flecha). (B) Fase arterial: La lesión presenta realce difuso (flecha). (C, D) Fase portal y de equilibrio: La lesión es isoatenuante. Adaptado de Fukushima et al. (2012). CT characteristics of primary hepatic mass lesions in dogs. *Veterinary Radiology & Ultrasound*, 53(3), 252–257. <https://doi.org/10.1111/j.1740-8261.2011.01917.x>.

#### **2.2.4.3. Histopatología.**

Bartow et al. (2025), menciona que es un método de diagnóstico ideal para HNH, ya que permite identificar la arquitectura nodular del parénquima, los hepatocitos hipertróficos y atroficos, además de, la mínima fibrosis presente. Su implementación por medio de tinciones especializadas e inmunohistoquímica ayudando a caracterizar de forma precisa las lesiones, logrando diferenciarlas de diferentes alteraciones hepáticas y procesos neoplásicos.

#### **2.2.4.4. Diagnóstico diferencial.**

Mott & Morrison (2019) indican que las enfermedades hepáticas necroinflamatorias son alteraciones que perjudican tanto la estructura como la función hepática. Entre ellas, la hiperplasia nodular regenerativa se presenta como la manifestación de nódulos irregulares delimitados a causa del colapso parenquimatoso y tejido fibroso, de la mano de la pérdida de la arquitectura lobular, fibrosis sinusoidal y desorden de los cordones hepáticos, lo que altera la estructura basal del parénquima.

Por otro lado, dentro de las neoplasias hepáticas, se diferencia principalmente dos tipos:

- Adenoma hepático: manifestándose como una lesión expansiva y encapsulada, con bordes bien definidos que comprimen el tejido hepático adyacente. Evidenciándose cordones hepatocelulares de doble ancho, organización irregular y una mínima atipia celular.
- Carcinoma hepatocelular: presentándose como masa única o múltiples lesiones confluentes, parcialmente encapsuladas con un crecimiento invasivo e irregular. Caracterizado por cordones desordenados de más de dos células de grosor, atipia variable y patrones pseudoglandulares, con abundante vascularización arterial, con una conservación parcial de la arquitectura lobular, más en la región periférica.

(Loje, 2026).

#### **2.2.5 Tratamiento.**

Por lo general no requiere de tratamiento, en caso de nódulos grandes rotos puede requerir transfusión sanguínea y cirugía de emergencia. En casos de pacientes sin complicaciones, el manejo debe ser de vigilancia (Mott & Morrison, 2019).

### **2.3 Investigaciones previas**

Un estudio realizado por Loje (2026), manifiesta que las hepatopatías fueron uno de los hallazgos mayormente evidenciados por medio de ecografía abdominal, siendo este 169 de 1142 (14.8 %) perros evaluados en una clínica

veterinaria en Lima.

Entre los estudios que analizan la prevalencia de HNH resalta la de Verwey et al. (2021) en donde evidencio una prevalencia de 12.31 % (8/65) en perros evaluados en la ciudad del Cabo, Sudáfrica. Otro estudio realizado por Leela-Arporn et al. (2021), el cual mostraron una prevalencia del 25 % (10/40) en pacientes caninos analizados en un hospital veterinario, en Japón.

Por último, una investigación realizada por Kutara et al. (2014) en donde reveló un porcentaje casi similar del 20 % (14/70) en perros que evidenciaba masas hepáticas en un centro universitario veterinario, en el país de Japón.

La hiperplasia nodular hepática es una manifestación frecuente en perros mayores, pero con pocos estudios de prevalencia en veterinaria. Siendo algo clave para diferenciarla de nódulos regenerativos y neoplasias hepáticas.

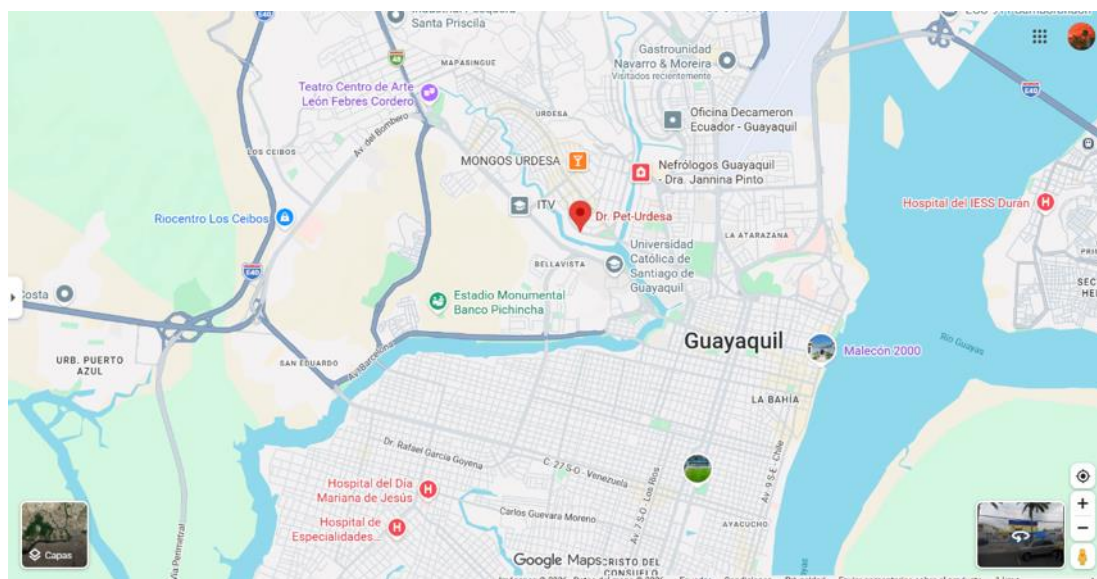
### 3 MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1 Ubicación de la investigación

La investigación se llevó a cabo en la clínica veterinaria Dr. Pet de la ciudad de Guayaquil, Ecuador. La sede de interés es la de Urdesa, situándose en el sector urbano popular en el norte de la ciudad.

#### Figura 6

*Ubicación geográfica de la sede Urdesa de la Clínica Veterinaria Dr. Pet.*



*Nota.* Google Maps (2025)

#### 3.2 Características climáticas

Según Weather & Climate, s.f., 2025, la ciudad de Guayaquil presenta un clima tropical cálido todo el año, con temperaturas entre 21 °C y 31 °C. La temporada de lluvias va de noviembre a junio, con máximos en febrero, y la seca de julio a octubre. La humedad se mantiene alta, generando bochorno, y los vientos predominan del oeste, más intensos entre junio y enero.

#### 3.3 Materiales

Los materiales implementados para la investigación fueron clasificados en base a la función durante el proceso de la recolección de información, con la finalidad de certificar de una buena organización y correcto registro tanto clínico como ecográfico.

### **3.3.1 Materiales de exploración.**

- Guantes de inspección
- Mandil
- Bozal
- Gel de agua

### **3.3.2 Materiales de registro.**

- Fichas clínicas y diagnóstico ecográfico impresas
- Bolígrafo
- Carpeta
- Computadora portátil
- Pendrive

### **3.3.3 Equipo.**

- Equipo de ultrasonido Mindray Vetus 9
- Transductores microconvexo y lineal

## **3.4 Tipo de estudio**

El presente estudio se realizó bajo un enfoque cuantitativo, debido a que se emplearon métodos estadísticos que permitieron determinar la prevalencia de la sugerencia a hiperplasia nodular en perros gerontes que asistieron a consulta veterinaria. Se trató de una investigación de tipo descriptivo y observacional, debido a que se identificó y registró la frecuencia de esta alteración nodular por medio de la ecografía en los pacientes caninos evaluados.

Se aplicó un diseño no experimental con corte transversal, ya que la información clínica se recopiló dentro de un periodo comprendido dentro del mes de mayo hasta julio del año de 2026.

## **3.5 Población y muestra de estudio**

La población se conformó por todos los perros atendidos en la sede Urdesa de la clínica veterinaria Dr. Pet. La muestra fue conformada por 116 perros, el cual incluyó pacientes caninos gerontes que acudieron a consulta veterinaria entre mayo y agosto de 2026. Los perros gerontes se identificaron por tener una edad a partir de los 7 años, de forma general.

### 3.6 Análisis estadístico

Para el cumplimiento de los objetivos del estudio se analizó los datos mediante tablas de frecuencias por medio del programa de Microsoft Excel con el fin de establecer la prevalencia, caracterización demográfica y clínica de esta patología en la sede de Dr. Pet.

Posteriormente procesados por medio de un software estadístico RStudio, con el fin de evaluar la relación significativa establecida a través de las pruebas de Test de Fisher, la elección dependerá de la naturaleza de los datos.

En cuanto a la prevalencia, se empleó la siguiente fórmula para su determinación:

$$Prevalencia (\%) = \frac{\text{Números de casos positivos a HNH}}{\text{Total de perros gerontes evaluados}} \times 100$$

*Nota.* Martínez, 2025.

### 3.7 Método de abordaje

Se implementó fichas clínicas con el fin de recopilar información clínica por medio de exploración médica, anamnesis y análisis ecográfico. Esto se llevó a cabo en perros gerontes que acudieron a consulta de la sede de interés de la veterinaria Dr. Pet.

#### 3.7.1 Metodología.

##### 1. Preparación del paciente:

- Se mantuvo al paciente en ayuno mínimo de 8 horas para reducir gas intestinal y mejorar la visualización.
- Se realizó una tricotomía amplia de la región epigástrica y costal

derecho.

- Se aplicó gel/alcohol conductor sobre la zona para optimizar la transmisión ultrasónica.

## 2. Posicionamiento:

- Se colocó al animal en decúbito lateral derecho o dorsal, según el tamaño y conformación torácica.
- Para perros grandes o de tórax profundo, preferiblemente se colocó en decúbito dorsal, debido a que permitió un mejor acceso a los lóbulos hepáticos izquierdos.

## 3. Selección del transductor:

- Se utilizó un transductor micro convexo, en animales pequeños, se usó un transductor lineal de alta frecuencia.

## 4. Localización anatómica inicial:

- Se situó el transductor en la zona epigástrica craneal derecha, a caudal al hueso xifoides.
- En ciertos casos se optó por una ventana intercostal derecha para observar lóbulos profundos.

## 5. Exploración sistemática:

- Se desplazó el transductor en sentido craneocaudal y medial-lateral, evaluando los diferentes lóbulos: lateral izquierdo, medial izquierdo, cuadrado, medial derecho, lateral derecho y caudado.
- Se evaluó la ecogenicidad hepática en comparación con la del bazo.

## 6. Identificación de lesiones nodulares:

- Se observó nódulos bien delimitados, redondeados o irregulares, de ecogenicidad mixta o hiperecoica, y sin distorsión marcada de la cápsula hepática.
- Los hallazgos múltiples o bilaterales en perros geriátricos son sugestivos de hiperplasia nodular.

## 7. Evaluación complementaria y registro:

- Se documentó las imágenes en modo B y empleó Doppler color para descartar vascularización anómala.
- Se registró el tamaño, ubicación y ecogenicidad de cada nódulo.

(Fominaya, 2017)

### **3.8 Variables**

#### **3.8.1 Variables dependientes.**

Presencia de hallazgos ultrasonográficos compatibles con hiperplasia nodular hepática

- Si
- No

#### **3.8.2 Variables independientes.**

##### **3.8.2.1. Demográfico.**

Sexo

- Macho
- Hembra

Raza

- Puro
- Mestizo

Tamaño corporal

- Pequeño
- Mediano
- Grande

Condición corporal

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Estado Reproductivo

- Entero
- Esterilizado

##### **3.8.2.2. Manejo.**

Tipo de alimentación

- Balanceado

- Casero
- Mixto

Frecuencia de chequeo veterinario

- Regular (>1/año)
- Ocasional (<1/año)
- Nunca

### **3.8.2.3. Cuadro Sintomático.**

Emesis

- Si
- No

Inapetencia

- Si
- No

Distensión abdominal

- Si
- No

Dolor abdominal

- Si
- No

Letargo

- Si
- No

Ictericia

- Si
- No

## 4 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este capítulo se presentaron los resultados obtenidos de la evaluación de 116 perros gerontes, a quienes se les realizó una valoración clínica y ultrasonográfica. Los resultados se organizaron de acuerdo con los objetivos específicos planteados, considerando la frecuencia de hallazgos ultrasonográficos sugerentes de hiperplasia nodular hepática,

Incluyendo su asociación con las variables demográficas y de manejo, y su relación con los signos clínicos compatibles con hepatopatías. Para el análisis de los datos se emplearon procedimientos estadísticos descriptivos y analíticos.

### **4.1. Determinar la prevalencia sugerente a hiperplasia nodular hepática por medio de la ultrasonografía en pacientes gerontes**

En la **Tabla 1**, Se presenta la prevalencia de hallazgos ultrasonográficos sugerentes de hiperplasia nodular hepática (HNH). De los 116 perros gerontes evaluados, 8 presentaron hallazgos compatibles con HNH. Lo que corresponde a una prevalencia del 6.90 %.

En base a los 116 pacientes geriátricos analizados por medio de ultrasonografía para la identificación sugerente a hiperplasia nodular hepática (HNH), se determinó de una identificación de 6.90 % (8/116). Similar evidencia Einwaller & Wennemuth (2025), manifestando solo un 3.19 % (3/94). Bergman (1985), en un análisis de necropsias a 50 casos, manifestó un 70 % (35/50), evidenciando nódulos macroscópicamente observables y su manifestación se caracterizaba por la edad, siendo la edad evidente entre los 6 a 8 años.

Por otro lado, se registran prevalencias más notables como la de Verwey et al. (2021) evidenció que un 12.31 % (8/65), mientras que Fukushima et al. (2012) manifestó un 15 % (5/33). Por otro lado, Leela-Arporn et al. (2021), el cual manifestaron de una prevalencia más alta del 25 % (10/40), similar expone Kutara et al. (2014) en donde resaltan de un 20 % (14/70) en perros de un centro universitario veterinario, en Japón.

La prevalencia en este estudio colocada en un nivel bajo en comparación a lo anterior expuesto, se puede explicar debido a que la

población acudió a consulta por diferentes motivos, no en sospecha de hepatopatía. Por lo que Cullen (2016) y Mott & Morrison (2019), concuerdan con el comportamiento incidental de la HNH, resaltando que se encuentra con mayor índice durante la cirugía o post-mortem.

**Tabla 1**

*Prevalencia de hiperplasia nodular hepática en perros gerontes.*

| Presencia de HNH | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
|------------------|---------------------|---------------------|
| Si               | 8                   | 6.90 %              |
| No               | 108                 | 93.10 %             |
| Total            | 116                 | 100 %               |

*Nota.* HNH = Hiperplasia nodular hepática.

#### **4.2. Asociación entre la presencia de hallazgos ultrasonográficos sugerentes hiperplasia nodular hepática y las variables demográficas y de manejo**

Para analizar la asociación entre la presencia de hallazgos ultrasonográficos sugerentes de hiperplasia nodular hepática y las variables demográficas y de manejo, se compararon los resultados positivos y negativos según sexo, raza, tamaño corporal, condición corporal, estado reproductivo, tipo de alimentación y frecuencia de chequeo veterinario.

##### **4.2.1. Asociación con las variables demográficas.**

En la **Tabla 2**, se presenta la asociación entre la presencia de hallazgos ultrasonográficos sugerentes de hiperplasia nodular hepática (HNH) y las variables demográficas de los 116 perros gerontes evaluados. De los 8 casos positivos, 4 correspondieron a machos y 4 a hembras, evidenciándose una distribución equitativa entre ambos sexos.

Respecto a la raza, 5 casos positivos pertenecieron a los perros de raza pura y 3 a perros mestizos. Sin embargo, no se encontró una asociación estadísticamente significativa con el sexo ( $p > 0.9999$ ) ni con la raza (0.6781). En cuanto al tamaño corporal, los casos positivos se distribuyeron entre perros

pequeños y medianos, con 3 casos en cada categoría, mientras que 2 correspondieron a perros grandes.

Para la condición corporal (CC), 4 casos positivos presentaron una CC en rango 3, 3 de CC rango 4 y uno perteneció a CC rango 1; no se registraron positivos en las categorías CC2 y CC5. Asimismo, el estado reproductivo presentó una distribución similar, con 4 perros esterilizados y 4 enteros positivos a HNH.

El análisis estadístico demostró que ninguna de las variables evaluadas presentó asociación significativa con la presencia sugerente de HNH. Los valores obtenidos para tamaño corporal ( $p = 0.8989$ ), condición corporal ( $p = > 0.0930$ ) fueron superiores al nivel de significancia establecido de 0.05.

Respecto al sexo, los casos sugerentes de HNH se distribuyeron equitativamente entre machos y hembras, sin evidencia de una asociación estadísticamente significativa ( $p > 0.9999$ ). Este resultado coincide con Bergman (1985) y Cullen (2016), quienes señalan que la hiperplasia nodular hepática no presenta una predisposición relacionada con el sexo.

Aunque se registraron más casos positivos en perros de raza pura, esta diferencia podría deberse a su mayor representación dentro de la muestra. La raza ( $p = 0.6781$ ) y el tamaño corporal ( $p = 0.8989$ ) no presentaron asociación significativa con HNH, lo que respalda su relación principalmente con el envejecimiento hepático y no con características demográficas específicas mencionado por Bergman (1985) y Cullen (2016).

Por otro lado, la condición corporal ( $p = 0.0930$ ) y el estado reproductivo ( $p > 0.9999$ ) tampoco estuvieron asociados significativamente con los hallazgos sugerentes de hiperplasia nodular hepática, lo que concuerda con lo descrito por Cullen (2016).

Se obtuvo de mayor frecuencia ante una condición corporal 3 (3.45 %), continuando con la condición 4 (2.59 %), sugiriendo a que la HNH no se predispone ante una caquexia u obesidad. Mott & Morrison (2019) mencionan que la HNH no manifiesta de una enfermedad clínica, logrando a evidenciar

netamente de una elevación moderada de enzimas hepáticas.

**Tabla 2**

*Caracterización y asociación demográfica en pacientes evaluados.*

| Variable            | Categoría    | Presencia de HNH | Frecuencias  | p valor  |
|---------------------|--------------|------------------|--------------|----------|
| Sexo                | Macho        | Si               | 4 (3.45 %)   | > 0.9999 |
|                     |              | No               | 48 (41.38 %) |          |
|                     | Hembra       | Si               | 4 (3.45 %)   |          |
|                     |              | No               | 60 (51.72 %) |          |
| Raza                | Puro         | Si               | 5 (4.31 %)   | 0.6781   |
|                     |              | No               | 81 (69.82 %) |          |
|                     | Mestizo      | Si               | 3 (2.59 %)   |          |
|                     |              | No               | 27 (23.28 %) |          |
| Tamaño Corporal     | Pequeño      | Si               | 3 (2.59 %)   | 0.8989   |
|                     |              | No               | 30 (25.86 %) |          |
|                     | Mediano      | Si               | 3 (2.59 %)   |          |
|                     |              | No               | 47 (40.52 %) |          |
|                     | Grande       | Si               | 2 (1.72 %)   |          |
|                     |              | No               | 31 (26.72 %) |          |
| Condición corporal  | 1            | Si               | 1 (0.86 %)   | 0.0930   |
|                     |              | No               | 0 (0.0 %)    |          |
|                     | 2            | Si               | 0 (0.0 %)    |          |
|                     |              | No               | 9 (7.76 %)   |          |
|                     | 3            | Si               | 4 (3.45 %)   |          |
|                     |              | No               | 72 (62.07 %) |          |
|                     | 4            | Si               | 3 (2.59 %)   |          |
|                     |              | No               | 25 (21.55 %) |          |
|                     | 5            | Si               | 0 (0.0 %)    |          |
|                     |              | No               | 2 (1.72 %)   |          |
| Estado Reproductivo | Esterilizado | Si               | 4 (3.45 %)   | > 0.9999 |
|                     |              | No               | 58 (50.0 %)  |          |
|                     | Entero       | Si               | 4 (3.45 %)   |          |
|                     |              | No               | 50 (43.10 %) |          |

*Nota.* HNH = Hiperplasia nodular hepática. Para las variables sexo, raza y estado reproductivo se aplicó la prueba exacta de Fisher. Para tamaño corporal y condición corporal se utilizó la prueba exacta de Fisher-Freeman-Halton, debido a que presentaron más de 2 categorías y

frecuencias esperadas menores de 5. Se consideró asociación estadísticamente significativa cuando  $p < 0.05$ .

#### **4.2.2. Asociación con las variables de manejo.**

En la **Tabla 3** se presenta la asociación entre la presencia de hallazgos ultrasonográficos sugerentes de hiperplasia nodular hepática (HNN) y el tipo de alimentación de los perros gerontes evaluados. De los 8 casos positivos, 5 recibían alimentación mixta, 2 consumían alimento balanceado y uno recibía alimentación casera. Sin embargo, mediante la prueba exacta de Fisher-Freeman-Halton no se evidenció una asociación estadísticamente significativa entre el tipo de alimentación y la presencia sugerente de HNN ( $p = 0.0903$ ).

Respecto a la frecuencia del chequeo veterinario, 5 de los casos positivos acudían regularmente al veterinario, mientras que 3 lo hacían de manera ocasional. La prueba exacta de Fisher tampoco evidenció una asociación estadísticamente significativa entre la frecuencia del chequeo y la presencia sugerente de HNN ( $p = 0.3495$ ). Por lo tanto, ninguna de las variables de manejo evaluadas presentó asociación significativa con los hallazgos sugerentes de HNN en los caninos evaluados.

Como se indicó no hubo una relación estadísticamente significativa entre estas variables antes mencionadas lo que concuerda con Kil et al. (2010), quienes señalan que los cambios hepáticos en perros se encuentran más influenciados por la edad que por los factores dietéticos.

Respecto a la frecuencia de chequeo veterinario no hubo relación estadísticamente significativa. Cullen (2016) y Stowater et al. (1990) describen la HNN como un hallazgo generalmente incidental; por lo tanto, los factores frecuentes podrían favorecer su detección ultrasonográfica, pero no significa que QR regularmente veterinario aumente el riesgo de presentarla.

**Tabla 3***Caracterización y asociación de manejo en pacientes evaluados.*

| Variable                          | Categoría  | Presencia de HNH | Frecuencias  | p valor |
|-----------------------------------|------------|------------------|--------------|---------|
| Tipo de Alimentación              | Casero     | Si               | 1 (0.86 %)   | 0.0903  |
|                                   |            | No               | 54 (46.55 %) |         |
|                                   | Balanceado | Si               | 2 (1.72 %)   |         |
|                                   |            | No               | 22 (18.97 %) |         |
|                                   | Mixto      | Si               | 5 (4.31 %)   |         |
|                                   |            | No               | 32 (27.59 %) |         |
| Frecuencia de Chequeo veterinario | Regular    | Si               | 5 (4.31 %)   | 0.3495  |
|                                   |            | No               | 89 (76.72 %) |         |
|                                   | Ocasional  | Si               | 3 (2.59 %)   |         |
|                                   |            | No               | 19 (16.38 %) |         |

*Nota.* HNH = Hiperplasia nodular hepática. Los porcentajes fueron calculados sobre el total de perros evaluados (n = 116). Debido al número reducido de casos positivos (n = 8) y la presencia de frecuencias esperadas menores de 5, para el tipo de alimentación se aplicó la prueba exacta de Fisher-Freeman-Halton, al presentar 3 categorías; mientras que la frecuencia de chequeo veterinario se utilizó la prueba exacta de Fisher. Se consideró asociación estadísticamente significativa cuando  $p < 0.05$ .

#### **4.3 Relación entre los signos clínicos asociados a hepatopatías y presencia de hallazgos ultrasonográficos sugerentes de hiperplasia nodular hepática**

En la **Tabla 4**, se presenta la asociación entre los signos clínicos relacionados con hepatopatías y la presencia de hallazgos ultrasonográficos sugerentes de hiperplasia nodular hepática (HNH). Entre los 8 perros con hallazgos positivos, la inapetencia y el letargo fueron los signos más frecuentes, presentándose en 3 animales cada uno. El dolor abdominal se observó en 2 casos y la emesis en uno; mientras que ninguno de los perros positivos presentó distensión abdominal ni ictericia.

Mediante la prueba exacta de Fisher no se identificó una asociación estadísticamente significativa entre la presencia sugerente de HNH y ninguno de los signos clínicos evaluados. Los valores obtenidos fueron: emesis ( $p = 0.305$ ); inapetencia ( $p = 0.156$ ); distensión abdominal ( $p = 1.000$ ), dolor abdominal ( $p = 0.657$ ), letargo ( $p = 0.174$ ) e ictericia ( $p = 1.000$ ).

Todos estos valores fueron superiores al nivel de significancia establecido de 0.05. Por lo tanto, en la población estudiada, la presentación de estos signos clínicos, no estuvo asociada con los hallazgos ultrasonográficos sugerentes de HNH.

En el análisis sobre la relación estadística entre los signos clínicos comúnmente asociados a hepatopatías (emesis, inapetencia, distensión abdominal, dolor abdominal, letargo e ictericia) y la presencia sugerente a HNH, los datos demostraron de una ausencia de la relación estadísticamente significativa con todos los signos, en base a un valor  $p < 0.05$ .

Esto lo explican Mott & Morrison (2019) y Cullen (2016), quienes afirman que la hiperplasia nodular del hígado no manifiesta signos clínicos, ni funcionalidad hepática de forma habitual, ya que la presencia de un nódulo de gran tamaño que llega a romperse y sangrar, llegando a perjudicar la perfusión, estos suelen estar ligados a adenomas o carcinomas, por el cual, ante una sospecha de HNH con manifestación de un signo clínico evidente pueden llegar a ser un tipo de neoplasia mal diagnosticada.

Bergman (1985) identificó que los nódulos son expansivos, evidenciando de una comprensión del parénquima adyacente, a pesar de ello, el nivel de afección no clínicamente significativa. A pesar de ello, Altamirano (2014) demostró que, en 40 pacientes, encontró que la degeneración vacuolar, que puede ser asociado a la HNH, fue la manifestación más común en un 84.6 %, no obstante, no se llegó establecer relación directa con signos específicos.

A pesar de ello, Боряева et al. (2024) en su estudio de caso clínico de HNH, lograron evidenciar de un perro con ictericia y aumento de enzimas hepáticas, pero lograron señalar que la patología a menudo es asintomática, sin llegar a evolucionar a un estado maligno, esto hace referencia a un hallazgo incidental en la evaluación ultrasonográfica. La HNH es una manifestación poco investigada debido a su característica asintomática y subdiagnosticada (Stowater, 1990; Bergman, 1985).

**Tabla 4**

*Asociación entre los signos clínicos y la presencia de hallazgos ultrasonográficos sugerentes de hiperplasia nodular hepática en perros gerontes evaluados.*

| Variable             | Característica | Presencia de HNH | Frecuencias   | p valor |
|----------------------|----------------|------------------|---------------|---------|
| Emesis               | Si             | Presencia        | 1 (0.86 %)    | 0.305   |
|                      |                | Ausencia         | 4 (3.45 %)    |         |
|                      | No             | Presencia        | 7 (6.03 %)    |         |
|                      |                | Ausencia         | 104 (89.66 %) |         |
| Inapetencia          | Si             | Presencia        | 3 (2.59 %)    | 0.156   |
|                      |                | Ausencia         | 18 (15.52 %)  |         |
|                      | No             | Presencia        | 5 (4.31 %)    |         |
|                      |                | Ausencia         | 90 (77.58 %)  |         |
| Distensión Abdominal | Si             | Presencia        | 0 (0.0 %)     | 1.000   |
|                      |                | Ausencia         | 6 (5.17 %)    |         |
|                      | No             | Presencia        | 8 (6.90 %)    |         |
|                      |                | Ausencia         | 102 (87.93 %) |         |
| Dolor Abdominal      | Si             | Presencia        | 2 (1.72 %)    | 0.657   |
|                      |                | Ausencia         | 21 (18.11 %)  |         |
|                      | No             | Presencia        | 6 (5.17 %)    |         |
|                      |                | Ausencia         | 87 (75.0 %)   |         |
| Letargo              | Si             | Presencia        | 3 (2.59 %)    | 0.174   |
|                      |                | Ausencia         | 19 (16.38 %)  |         |
|                      | No             | Presencia        | 5 (4.31 %)    |         |
|                      |                | Ausencia         | 89 (76.72 %)  |         |
| Ictericia            | Si             | Presencia        | 0 (0.0 %)     | 1.000   |
|                      |                | Ausencia         | 1 (0.86 %)    |         |
|                      | No             | Presencia        | 8 (6.90 %)    |         |
|                      |                | Ausencia         | 107 (92.24 %) |         |

*Nota.* HNH = Hiperplasia nodular hepática. Prueba exacta de Fisher.

## **5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1. Conclusiones**

La evaluación ultrasonográfica efectuada en perros gerontes atendidos en la clínica veterinaria Dr. Pet, de la cual, se obtuvo de una prevalencia sugerente a hiperplasia nodular hepática (HNH) del 6.90 % (8/116), identificando así hallazgos compatibles con la alteración benigna en la población evaluada, aunque con un índice bajo en referencia a lo reportado en otras investigaciones.

Por parte de la caracterización demográfica, los perros con sugerencia a HNH evidenciaron de una distribución equitativa tanto de machos para hembras de (3.45 %), predominando la raza pura (4.31 %) y con un tamaño corporal mediano y pequeño con un porcentaje similar para ambos (2.59 %). Referente a la condición corporal la que tuvo mayor índice fue la condición 3 (3.45 %), lo que manifiesta de un peso ideal en la mayoría de los perros. Mientras que el estado reproductivo evidenció similitud (3.45 %).

Con respecto a las variables de manejo en los perros con sugerencia a HNH, el tipo de alimentación mixta fue el que tuvo mayor resalte en la población (4.31 %) y gran parte de los tutores seguían de una frecuencia de chequeo veterinario de forma regular (4.31 %).

En referencia a la asociación entre la presencia sugerente a HNH con las signologías clínicas, no se evidenció de una a relación significativa con ninguna de los signos, entre ellas: la emesis con valor p 0.305, inapetencia con valor p 0.156, distensión abdominal con un valor p 1.00, dolor abdominal con p valor 0.657, letargo con un valor p 0.174 e ictericia con un p valor de 1.00. Resaltando lo descrito anteriormente que la HNH de forma general es asintomática y son encontrados de forma accidental.

Ante ello es importante resaltar que el bajo número de paciente positivos (n=8), limita realizar de un análisis estadístico que permita encontrar relación significativa, a pesar de ello ante los resultados evidenciados refuerzan la conclusión en base a la literatura sobre su hallazgo incidental.

En conclusión, la ultrasonografía se cataloga como una herramienta diagnóstica de muy provechosa para la identificación de estos hallazgos sugerentes a HNH en paciente gerontes, teniendo de una identificación precoz

y su diferenciación ante otros procesos neoplásicos de carácter maligno. A pesar de ello, se recomienda llevar de la mano con una histopatología confirmatoria para catalogar la naturaleza de la lesión y por ende de su continuo seguimiento de forma periódica.

## **5.2. Recomendaciones**

En base a los resultados obtenidos, se recomienda aumentar el tamaño de la muestra en futuras investigaciones, con el fin de obtener una mejor evaluación de la relación entre la presencia de signos clínicos y la hiperplasia nodular hepática, así como determinar con mayor precisión su posible asociación con las variables demográficas y de manejo.

Además, se recomienda incorporar análisis bioquímicos, principalmente de enzimas hepáticas como ALT, AST, ALP y GGT, con el propósito de evaluar de manera más detallada el comportamiento de esta afección y determinar si los hallazgos ultrasonográficos se relacionan con alteraciones en la función hepática.

Asimismo, se recomienda realizar controles ultrasonográficos periódicos en los pacientes en los que se identifiquen hallazgos compatibles con hiperplasia nodular hepática, con la finalidad de evaluar su evolución y determinar posibles cambios en el tamaño, número o características de los nódulos.

También sería conveniente considerar variables relacionadas con antecedentes clínicos, tratamientos previos, alimentación y condición corporal, que permitan identificar posibles factores asociados con la presentación de esta alteración.

Finalmente, se recomienda realizar estudios con un mayor periodo de seguimiento y en diferentes clínicas veterinarias, con el propósito de obtener una mayor cantidad de casos y resultados más representativos de la población canina, permitiendo establecer comparaciones y conocer con mayor precisión el comportamiento de la hiperplasia nodular hepática en perros gerontes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Altamirano Silva, L. (2014). Abordaje para el diagnóstico clínico y patológico de enfermedades hepáticas en perros y gatos [Trabajo final de graduación]. Universidad Nacional de Costa Rica. <https://repositorio.una.ac.cr/items/203da7ca-1138-434e-8624-12be26b2f3b3>
- Ambrosio Arias, E. J. (2023). Informe de Conclusión de Actividades: Diagnóstico por ultrasonido de las principales patologías presentes en hígado, riñón y bazo de la especie canina [Informe de servicio social]. Universidad Autónoma Metropolitana. Repositorio Institucional UAM Xochimilco. <https://repositorio.xoc.uam.mx/jspui/retrieve/e86f626c-5498-4ea6-ac87-b8e4e3344503/252650.pdf>
- Barrantes Heredia, R. A. (2023). Relación del diagnóstico de hepatopatías por ecografía y análisis bioquímico hepático en caninos mayores de 5 años [Tesis de doctorado]. Universidad Nacional de Cajamarca. <https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/6600>
- Bartow, B., Dhall, D., Lee, G., Garapati, M., Patel, C., & Al Diffalha, S. (2025). Nodular regenerative hyperplasia: The role of CK7 immunohistochemical expression pattern in diagnosis. *American Journal of Clinical Pathology*, 163(2), 196–204. <https://doi.org/10.1093/ajcp/aaqae110>
- Bergman, J. R. (1985). Nodular hyperplasia in the liver of the dog: An association with changes in the Ito cell population. *Veterinary Pathology*, 22(5), 427–438. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/4049672/>
- Carvajal Sierra, Z., & Currea Ospino, A. (2025). Generalidades de la encefalopatía hepática en perros [Tesis de pregrado]. Universidad Cooperativa de Colombia. <https://repository.ucc.edu.co/entities/publication/6e6d1565-5360-4da0-8ac2-0a51ed05ab71>
- Center, S. A. (2024, septiembre). Nodular hyperplasia in small animals. Merck Veterinary Manual. <https://www.merckvetmanual.com/digestive-system/hepatic-diseases-of-small-animals/nodular-hyperplasia-in-small-animals>
- Cuccovillo, A., & Lamb, C. R. (2002). Cellular features of sonographic target

- lesions of the liver and spleen in 21 dogs and a cat. *Veterinary radiology & ultrasound : the official journal of the American College of Veterinary Radiology and the International Veterinary Radiology Association*, 43(3), 275–278. <https://doi.org/10.1111/j.1740-8261.2002.tb01003.x>
- Cullen, J.M. (2016). Tumors of the Liver and Gallbladder. In *Tumors in Domestic Animals*, D.J. Meuten (Ed.). <https://doi.org/10.1002/9781119181200.ch14>
- Einwaller, J., & Wennemuth, J. (2025). Diagnostic Utility of Triple-Phase CT: Differentiating Benign Liver Lesions from Hepatocellular Carcinoma in Dogs. *Veterinary radiology & ultrasound : the official journal of the American College of Veterinary Radiology and the International Veterinary Radiology Association*, 66(4), e70060. <https://doi.org/10.1111/vru.70060>
- Espinoza Pomares, V. D., Hernández Rodríguez, J. A., & Chow Castro, W. M. (2023). Alteraciones ecográficas en caninos y felinos reportados en la clínica veterinaria de Especialidades Salud Animal León y Chinandega. *Revista Iberoamericana de Bioeconomía y Cambio Climático*, \*9\*(17). <https://doi.org/10.5377/ribcc.v9i17.16382>
- Evans, H. & de Lahunta, A. (2010). Atlas en color de anatomía veterinaria: el perro y el gato (2.<sup>a</sup> ed.). pp 180 – 190. *Elsevier*.
- Fominaya, J. (2017). Atlas de ecografía clínica abdominal en pequeños animales. pp. 103–105. *Servet Editorial*.
- Fossum, T., Hedlund, C., Johnson, A., Schulz, K., Seim, H., Willard, M., Bahr Anne & Carroll, G. (2009). Cirugía en Pequeños Animales. *Barcelona: Elsevier España S. L*, 531-559.
- Fukushima, K., Kanemoto, H., Ohno, K., Takahashi, M., Nakashima, K., Fujino, Y., Uchida, K., Fujiwara, R., Nishimura, R., & Tsujimoto, H. (2012). CT characteristics of primary hepatic mass lesions in dogs. *Veterinary Radiology & Ultrasound*, 53(3), 252–257. <https://doi.org/10.1111/j.1740-8261.2011.01917.x>
- González, A. (2022). Tumores sincrónicos en un canino French poodle con hemangioma hepático y linfoma difuso de células B inmunoblástico esplénico [Trabajo de grado]. Universidad de Santander. <http://repositoriodspace.unipamplona.edu.co/jspui/bitstream/20.500.12>

744/8857/1/Gonz%C3%A1lez\_2022\_TG.pdf

- Google. (2025). [Mapa de ubicación de la Clínica Veterinaria Dr. Pet, Guayaquil, Ecuador] [Google Maps]. <https://maps.app.goo.gl/KMWD7YwenZgfK8dQ9>
- Gopreba, Yu. A., Rodina, E. V., Rodin, V. N., Ivoilova, Yu. V. & Markina, E. V. (2024). Hiperplasia nodular focal del hígado en perros (caso clínico). *Revista Internacional de Investigación Científica*, 7(145). <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.145.117>
- Habermaass, V., Takami, Y., Izawa, T., Abramo, F., Biolatti, C., & Marchetti, V. (2025). Lipid dysmetabolism in canine chronic liver disease: Relationship between clinical, histological and immunohistochemical features. *Veterinary Sciences*, 12(3), 220. <https://doi.org/10.3390/vetsci12030220>
- Hernández Rodríguez, J. A. (2021). Alteraciones ecográficas de caninos y felinos reportadas en la clínica veterinaria de Especialidades Salud Animal León y Chinandega, enero-julio 2021 [Tesis de maestría]. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/9366/1/249262.pdf>
- Kil, D., Boler, B. V. M., Apanavicius, C. J., Schook, L., & Swanson, K. (2010). Age and Diet Affect Gene Expression Profiles in Canine Liver Tissue. *PLoS ONE*, 5. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0013319>
- Klopfl eisch, R. (Ed.). (2016). *Veterinary oncology: A short textbook*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-41124-8>
- Ko, M., Koh, J., Kim, J., & Yoon, H. (2025). Prophylactic surgical removal of asymptomatic large pedunculated hepatic focal nodular hyperplasia in a dog. *Slovenian Veterinary Research. Advance online publication*. <https://doi.org/10.26873/SVR-2073-2024>
- Kutara, K., Seki, M., Ishikawa, C., Sakai, M., Kagawa, Y., Iida, G., Ishigaki, K., Teshima, K., Edamura, K., Nakayama, T., & Asano, K. (2014). Triple-phase helical computed tomography in dogs with hepatic masses. *Veterinary radiology & ultrasound: the official journal of the American College of Veterinary Radiology and the International Veterinary Radiology Association*, 55 1, 7-15. <https://doi.org/10.1111/vru.12099>

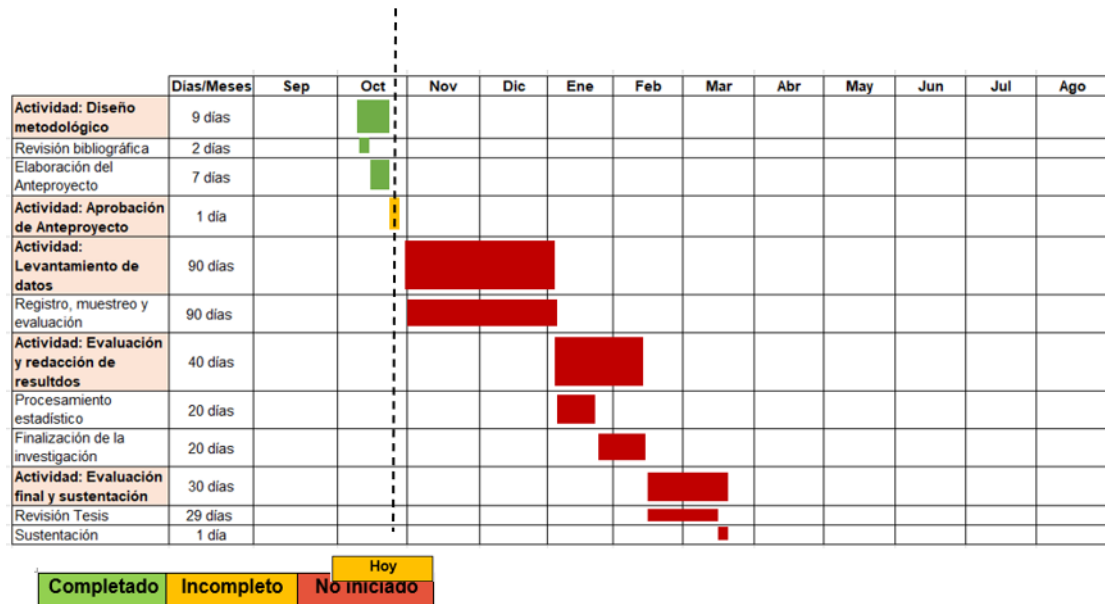
- Laguna Puco, M. (2024). Características demográficas, clínicas e imagenológicas de pacientes caninos con alteraciones en las enzimas hepáticas, atendidos en un Centro Veterinario de Lima-Perú (2019 – 2023). Universidad Peruana Cayetano Heredia. <https://hdl.handle.net/20.500.12866/16718>
- Leela-Arporn, R., Ohta, H., Shimbo, G., Sasaki, N., & Takiguchi, M. (2021). Morphometric evaluation of canine hepatocellular carcinoma using computed tomography: a promising tool for predicting malignancy. *The Journal of Veterinary Medical Science*, 83, 1459 - 1464. <https://doi.org/10.1292/jvms.21-0218>.
- Loje Rios, S. I. (2026). Frecuencia de hallazgos ecográficos en el aparato digestivo de perros y gatos atendidos en la Clínica Veterinaria San Lorenzo, desde octubre del 2022 a setiembre del 2024 [Tesis de pregrado]. Universidad Nacional de Cajamarca. <https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/9461>
- Martínez, L. (2025). Enfermedades hepáticas en perros y gatos: Enfoque en la insuficiencia hepática [Trabajo final de grado]. Universidad Nacional de Río Negro. <http://rid.unrn.edu.ar:8080/bitstream/20.500.12049/12976/1/TF%20Leonel%20Martinez%20%282%29.pdf>
- Meuten, D. J. (Ed.). (2017). Tumors in domestic animals (5th ed.). pp 600- 602. *John Wiley & Sons, Inc.*
- Mott, J., & Morrison, J. (2019). Focal nodular hyperplasia and dysplastic hyperplasia. In Blackwell's five-minute veterinary consult: Clinical guide to gastrointestinal disorders in small animals (Chapter 119). *John Wiley & Sons, Inc.* <https://doi.org/10.1002/9781119376293.ch119>
- Palacios Ordóñez, E. (2022). Anatomía patológica veterinaria (1.<sup>a</sup> ed.). *Centro de Investigación y Desarrollo Ecuador (CIDE)*. pp 579 – 580. ISBN 978-9942-616-20-3.
- Paladines Ortiz, E. (2022). Prevalencia de patologías urinarias en perros y gatos geriátricos atendidos en la Clínica Veterinaria Vinyo [Trabajo de integración curricular]. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/19350/1/T-UCSG-PRE-TEC-MVET-6.pdf>

- Paulí, S. (2021). Cómo evaluar el índice de condición corporal en perros y gatos. CIM Grupo de Formación. <https://www.cimformacion.com/blog/veterinaria/como-evaluar-el-indice-de-condicion-corporal-icc/>
- Phosri, A., Chantawong, P., Thitaram, N., Pringproa, K., & Thongtharb, A. (2024). Predictive factors for canine malignant liver disease with multifocal liver lesions using clinicopathology, ultrasound, and hepatobiliary ultrasound scores. *Animals*, 14(19), 2910. <https://doi.org/10.3390/ani14192910>
- Román Navarro, M., García González, N., Cuenca Zarzuela, A., Martín Gómez, C., Velázquez Fragua, P., Lozano Santamaría, A., Ricardo Ruiz, M. M., Turrillo Serrano de la Cruz, J. L., & Escobar Ochoa, L. Z. (2022). Hallazgos radiológicos de las lesiones focales hepáticas benignas. *Radiología*. <https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/8854/7320>
- Stowater, J.L., Lamb, C.R. and Schelling, S.H. (1990), ULTRASONOGRAPHIC FEATURES OF CANINE HEPATIC NODULAR HYPERPLASIA. *Veterinary Radiology*, 31: 268-272. <https://doi.org/10.1111/j.1740-8261.1990.tb00800.x>
- Verwey, E., Gal, A., Kettner, F., Botha, W., & Pazzi, P. (2021). Prevalence of subclinical bactibilia in apparently healthy shelter dogs. *The Journal of small animal practice*. <https://doi.org/10.1111/jsap.13398>.
- Villavicencio Kim, J., & Wu, G. Y. (2024). Focal nodular hyperplasia: A comprehensive review with a particular focus on pathogenesis and complications. *Journal of Clinical and Translational Hepatology*, 12(2), 182–190. <https://doi.org/10.14218/JCTH.2023.00265>
- Weather & Climate. (s.f.). Clima y tiempo promedio en todo el año en Guayaquil, Ecuador. <https://es.weatherspark.com/y/19346/Clima-promedio-en-Guayaquil-Ecuador-durante-el-año>
- Zachary, J. F. (2022). *Pathologic basis of veterinary disease* (7th ed.). pp 524 – 525. *Elsevier*.

## ANEXOS

### Anexo 1.

Diagrama de Grantt.



### Anexo 2.

Índice de condición corporal.



Nota. Tomado de "Cómo evaluar el índice de condición corporal en perros y gatos", por S. Paulí, 2021, CIM Formación (<https://www.cimformacion.com/blog/veterinaria/como-evaluar-el-indice-de-condicion-corporal-icc/>). Foto: Marsden Group.

### Anexo 3.

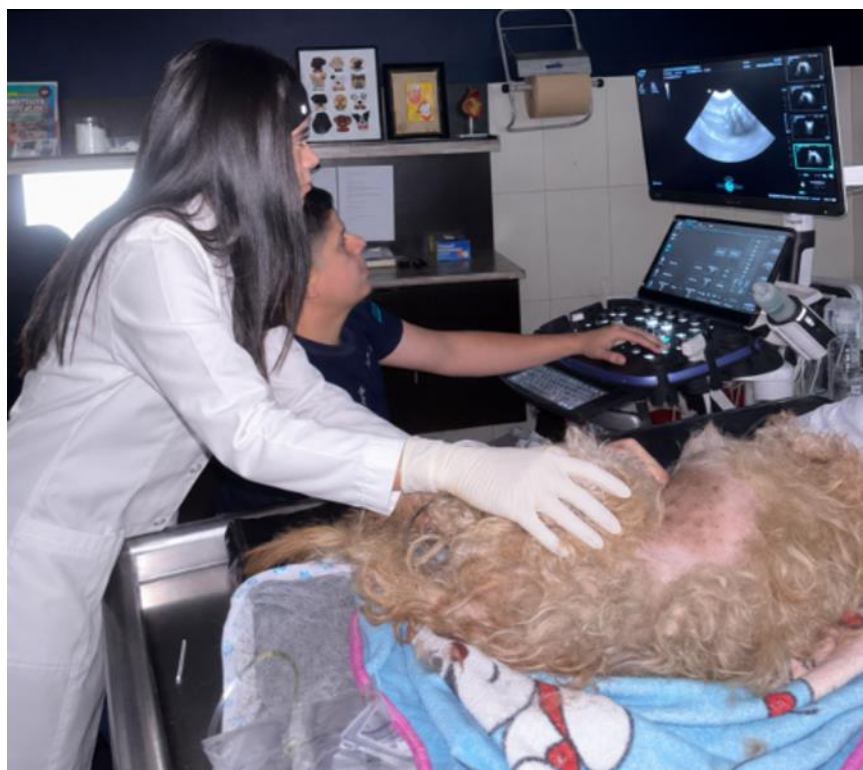
Base de dato.

|  |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  | ECONOMICO |  | PERSONAL |  | FAMILIAR |  | SOCIAL |  | CULTURAL |  |
|--|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|
|--|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|----------|--|--------|--|----------|--|

**Anexo 5.**  
*Análisis ecográfico.*



**Anexo 6.**  
*Evaluación hepática por medio de ecografía.*



### Anexo 7.

*Paciente positivo a sugerencia de HNH.*



### Anexo 8.

*Perro con manifestación de sugerencia de HNH.*



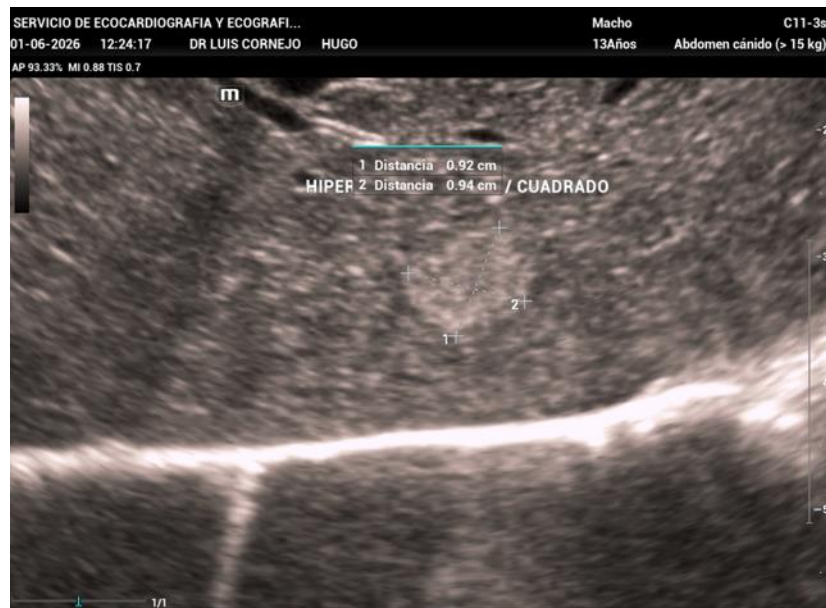
**Anexo 9.**  
*Manifestación de HNH.*



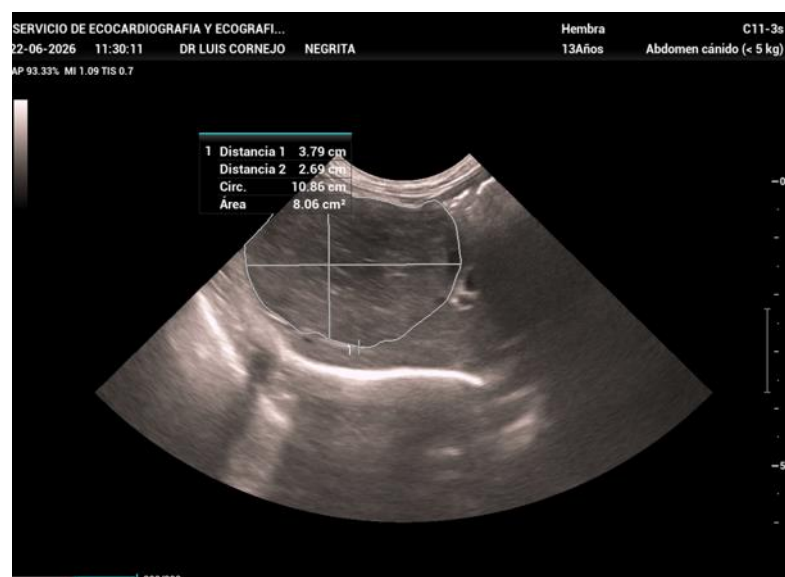
**Anexo 10.**  
*Hallazgo sugerente HNH en un perro.*



**Anexo 11.**  
*Evidencia de HNH.*



**Anexo 12.**  
*Prevalencia sugerente a HNH.*





## **DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN**

Yo, **Icaza Guzmán, Doménica Franchesca** con C.C: **#0941260754** autora del **Prevalencia sugerente de hiperplasia nodular hepática por medio de ultrasonografía en perros gerontes atendidos en una clínica veterinaria de la ciudad de Guayaquil**, previo a la obtención del título de **Médica Veterinaria** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de integración curricular, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **01 de septiembre de 2026.**

*Domenica Icaza G.*

Nombre: **Icaza Guzmán, Doménica Franchesca**  
C.C: **0941260754**

## REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

|                                       |                                                                                                                                                                       |                        |       |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------|
| <b>TEMA Y SUBTEMA:</b>                | Prevalencia sugerente de hiperplasia nodular hepática por medio de ultrasonografía en perros gerontes atendidos en una clínica veterinaria de la ciudad de Guayaquil. |                        |       |
| <b>AUTOR(ES)</b>                      | Icaza Guzmán, Doménica Franchesca.                                                                                                                                    |                        |       |
| <b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>          | Arias Mendoza, Arturo Vicente                                                                                                                                         |                        |       |
| <b>INSTITUCIÓN:</b>                   | Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.                                                                                                                        |                        |       |
| <b>FACULTAD:</b>                      | Facultad de Educación Técnica para el Desarrollo.                                                                                                                     |                        |       |
| <b>CARRERA:</b>                       | Medicina Veterinaria.                                                                                                                                                 |                        |       |
| <b>TÍTULO OBTENIDO:</b>               | Médica Veterinaria.                                                                                                                                                   |                        |       |
| <b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>          | 01 de septiembre de 2026                                                                                                                                              | <b>No. DE PÁGINAS:</b> | 39 p. |
| <b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>               | Ultrasonografía, Geriátría Hepatopatías, Medicina Interna, Neoplasias                                                                                                 |                        |       |
| <b>PALABRAS CLAVES/<br/>KEYWORDS:</b> | Ecografía, hepatopatía, nódulo, HNH, diagnóstico diferencial.                                                                                                         |                        |       |

#### RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):

La hiperplasia nodular hepática (HNH) es una lesión benigna asociada al envejecimiento en perros, caracterizada por la formación de nódulos en el parénquima hepático, cuyo aspecto ultrasonográfico puede confundirse con procesos neoplásicos. La presente investigación tuvo como objetivo determinar la prevalencia de hallazgos ecográficos compatibles con HNH en perros gerontes atendidos en la clínica veterinaria Dr. Pet, así como caracterizar los casos según factores demográficos, de manejo y signos clínicos. Se evaluaron 116 perros de siete años o más mediante ultrasonográfico, registrando los hallazgos compatibles con HNH y su relación con las variables estudiadas. La prevalencia estimada sugerente a HNH fue del 6.90 % (8/116). Entre los casos identificados, ambos sexos presentaron una frecuencia de 3.45 %, predominó la raza pura con 4.31 %, mientras que los perros de tamaño pequeño y mediano representaron el 2.59 % cada uno. La condición corporal 3 presentó mayor frecuencia con 3.45 % y el estado reproductivo mostró una distribución similar. En cuanto al manejo, predominó la alimentación mixta con 4.31 % y la atención médica frecuente con 4.31 %. No se observó asociación estadísticamente significativa entre los hallazgos ecográficos compatibles con HNH y los signos clínicos evaluados ( $p > 0.05$ ). Se concluye que estos hallazgos presentaron una baja frecuencia y fueron principalmente incidentales en los perros evaluados. Debido a que la ecografía no confirma por sí sola el diagnóstico, se recomienda complementar la evaluación con histopatología confirmatoria cuando esté clínicamente indicado y realizar seguimiento periódico, para establecer el diagnóstico definitivo y descartar procesos neoplásicos asociados.

|                                                                       |                                                  |                                         |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>ADJUNTO PDF:</b>                                                   | <input checked="" type="checkbox"/> SI           | <input type="checkbox"/> NO             |
| <b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>                                         | <b>Teléfono:</b><br>+593 994851809               | <b>E-mail:</b><br>angiedome@hotmail.com |
| <b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN<br/>(COORDINADOR DEL PROCESO UTE):</b> | <b>Nombre:</b> Carvajal Capa, Melissa Joseth.    |                                         |
|                                                                       | <b>Teléfono:</b> +593-958726999                  |                                         |
|                                                                       | <b>E-mail:</b> melissa.carvajal01@cu.ucsg.edu.ec |                                         |

#### SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| <b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b> |  |
| <b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>              |  |
| <b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>   |  |