



**UTMACH**

**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**

**CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA**

**Análisis del fondo ocular como prediagnóstico de enfermedades sistémica  
en Canis lupus familiaris en la ciudad de Machala.**

**BERMEO GONZABAY CRISTHIAN JAVIER  
MEDICO VETERINARIO**

**MACHALA  
2024**



**UTMACH**

**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**

**CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA**

**Análisis del fondo ocular como prediagnóstico de enfermedades  
sistémica en *Canis lupus familiaris* en la ciudad de Machala.**

**BERMEO GONZABAY CRISTHIAN JAVIER  
MEDICO VETERINARIO**

**MACHALA  
2024**



**UTMACH**

**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**

**CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA**

**TRABAJOS EXPERIMENTALES**

**Análisis del fondo ocular como prediagnóstico de enfermedades sistémica en *Canis lupus familiaris* en la ciudad de Machala.**

**BERMEO GONZABAY CRISTHIAN JAVIER  
MEDICO VETERINARIO**

**PIMBOSA ORTIZ DIOSELINA ESMERALDA**

**MACHALA  
2024**

# ANALISIS DE FONDO OCULAR COMO PREDIAGNOSTICO DE ENFERMEDADES SISTEMICAS EN CANIS LUPUS FAMILIARIS DE LA CIUDAD DE MACHALA.pdf

## INFORME DE ORIGINALIDAD

6%	6%	1%	2%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="http://fmedicina.uib.cat">fmedicina.uib.cat</a> Fuente de Internet	2%
2	<a href="http://sisbib.unmsm.edu.pe">sisbib.unmsm.edu.pe</a> Fuente de Internet	2%
3	<a href="http://epdf.pub">epdf.pub</a> Fuente de Internet	1%
4	Submitted to Universidad Tecnológica Centroamericana UNITEC Trabajo del estudiante	<1%
5	<a href="http://www.sochire.cl">www.sochire.cl</a> Fuente de Internet	<1%
6	B. Burgos-Blasco, N. Güemes-Villahoz, S. Hernández-Ruiz, J. Donate-Lopez, L. López-Guajardo. "Dexamethasone implant prior to anti-VEGF therapy in pigment epithelium detachments with high-risk rupture characteristics secondary to neovascular age-related macular degeneration", Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología (English Edition), 2022 Publicación	<1%
7	<a href="http://diariomedicovd.recoletos.es">diariomedicovd.recoletos.es</a> Fuente de Internet	<1%
8	<a href="http://www.coursehero.com">www.coursehero.com</a> Fuente de Internet	<1%
9	T. Rueda-Rueda, J.L. Sánchez-Vicente, L. Llerena-Manzorro, A. Medina-Tapia et al. "Desprendimiento de retina exudativo bilateral asociado con coriorretinopatía	<1%

serosa central en una paciente tratada con  
corticoesteroides", Archivos de la Sociedad  
Española de Oftalmología, 2017

Publicación

---

---

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Activo

## CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

El que suscribe, BERMEO GONZABAY CRISTHIAN JAVIER, en calidad de autor del siguiente trabajo escrito titulado Análisis del fondo ocular como prediagnóstico de enfermedades sistémica en Canis lupus familiaris en la ciudad de Machala., otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

El autor declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

El autor como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.



BERMEO GONZABAY CRISTHIAN JAVIER

0750482945

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo lo dedico a mi madre que desde pequeño siempre me inculco valores y me ha apoyado no solo económicamente sino con cada palabra de apoyo emocionalmente, siendo ella mi mayor apoyo e inspiración para llegar a formarme como un profesional.

A mis hermanos quienes me han apoyado emocionalmente y con sus palabras me han llenado de valor para no rendirme y continuar.

## AGRADECIMIENTO

A dios por brindarme la sabiduría y la fuerza necesaria para poder culminar con mis estudios.

Sin duda alguna a mis docentes quienes me han guiado, formado y educaron con principios y valores, sin duda alguna a mi tutora la dra. Esmeralda Pimbosa quien a lo largo de mis años de estudio me ha inspirado y me ha impartido sus conocimientos haciendo que le tome cariño y pasión a la profesión

A mis amigos que han sido un pilar y sostén tomándome se su mano y halándome para poder salir a delante, haciendo que cada paso hoy tenga resultados gracias infinitamente a mi grupo Alejandra, Brando, Dayanna, Josselyn, Milena y Nicolas por nunca soltarme de la mano y crecer juntos.

A los profesionales que ha estado detrás de mi capacitándome y ayudando con cada duda en la elaboración de este trabajo, a la Dra. Juliana Lúa quien me capacito y me brindo el conocimiento necesario para realizar este trabajo, a la Dra. Karina Cayambe quien me abrió las puertas de su veterinaria para poder realizar el trabajo de campo.

## RESUMEN

El presente estudio investiga la eficacia del análisis del fondo ocular mediante oftalmoscopia como herramienta de prediagnóstico para la detección temprana de enfermedades sistémicas en perros domésticos (*Canis lupus familiaris*) en la ciudad de Machala. La oftalmoscopia permite examinar detalladamente la retina, la coroides y el nervio óptico, facilitando la identificación de alteraciones que podrían ser indicativas de problemas de salud sistémicos.

La investigación aborda las variaciones fisiológicas del fondo ocular en función de factores como la edad y la raza, así como las características de diferentes tipos de alteraciones, categorizadas en hiporreflectivas e hiperreflectivas. Se analizan patologías específicas como la coriorretinitis, el desprendimiento de retina, hemorragias, neuritis óptica, papiledema y atrofia papilar.

La metodología empleada incluye la realización de oftalmoscopias directas e indirectas a una muestra de perros seleccionados en Machala. Los resultados obtenidos revelan la presencia de diversas alteraciones oculares y su correlación con variables como raza, edad y presión arterial.

Se concluye que el análisis del fondo ocular es un método no invasivo y efectivo para el prediagnóstico de enfermedades sistémicas en perros, permitiendo una

intervención temprana y un tratamiento más oportuno. Este enfoque preventivo contribuye significativamente al cuidado veterinario, mejorando la calidad de vida de los animales afectados y proporcionando una valiosa herramienta diagnóstica para los profesionales del área.

**Palabras claves:**

**Hemorragias:** Sangrado interno en los tejidos oculares.

**Alteraciones patológicas:** Cambios anormales en los tejidos del ojo.

**Anatomía ocular:** Estructura y partes del ojo.

**Diagnóstico:** Identificación de una enfermedad a través de exámenes.

**Oftalmoscopia:** Técnica para examinar el interior del ojo.

**Presión arterial:** Fuerza ejercida por la sangre en las arterias.

**Tapetum lucidum:** Capa reflectante en el ojo de algunos animales.

**Fondo ocular:** Parte posterior del interior del ojo.

**Variaciones fisiológicas:** Cambios normales en las funciones del cuerpo.

**Población muestral:** Grupo de sujetos seleccionados para el estudio.

## ABSTRACT

This study investigates the effectiveness of fundus analysis through ophthalmoscopy as a prediagnostic tool for the early detection of systemic diseases in domestic dogs (*Canis lupus familiaris*) in the city of Machala. Ophthalmoscopy allows for a detailed examination of the retina, choroid, and optic nerve, facilitating the identification of alterations that may indicate systemic health problems.

The research addresses the physiological variations of the ocular fundus based on factors such as age and breed, as well as the characteristics of different types of alterations, categorized as hyporeflexive and hyperreflexive. Specific pathologies analyzed include chorioretinitis, retinal detachment, hemorrhages, optic neuritis, papilledema, and papillary atrophy.

The methodology employed involves direct and indirect ophthalmoscopies on a sample of selected dogs in Machala. The results reveal the presence of various ocular alterations and their correlation with variables such as breed, age, and blood pressure.

It is concluded that fundus analysis is a non-invasive and effective method for the prediagnosis of systemic diseases in dogs, allowing for early intervention and more timely treatment. This preventive approach significantly contributes to veterinary care, improving

the quality of life of affected animals and providing a valuable diagnostic tool for professionals in the field.

**Keywords:**

**Hemorrhages:** Internal bleeding in eye tissues.

**Pathological alterations:** Abnormal changes in eye tissues.

**Ocular anatomy:** Structure and parts of the eye.

**Diagnosis:** Identification of a disease through examinations.

**Ophthalmoscopy:** Technique to examine the inside of the eye.

**Blood pressure:** The force exerted by blood on the arteries.

**Tapetum lucidum:** Reflective layer in the eyes of some animals.

**Ocular fundus:** The back part of the inside of the eye.

**Physiological variations:** Normal changes in body functions.

**Sample population:** Group of subjects selected for the study.

## INDICE

<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>12</b>
<b>1.1 ANATOMÍA OCULAR Y EXPLICATIVA</b> .....	<b>14</b>
1.1.1 Retina.....	14
1.1.2 Coroides.....	15
1.1.3 Nervio Óptico.....	15
<b>1.2 VARIACIONES FISIOLÓGICAS</b> .....	<b>16</b>
1.2.1 Alteraciones Fisiológicas de las Estructuras del Fondo Ocular con Relación a la Edad.....	16
1.2.2 Variaciones Fisiológicas Relacionadas a la Especie, Raza e Individuo.....	17
1.2.2.1 La Papila.....	17
1.2.2.2 Los Vasos.....	19
1.2.2.3 Pigmento.....	20
<b>1.3 ALTERACIONES DEL FONDO DE OJO</b> .....	<b>21</b>
1.3.1 Por su Tamaño o Distribución.....	21
1.3.2 Por su Tipo.....	22
1.3.2.1 Hiporreflectivas.....	22
<b>1.4 FONDO DE OJO PATOLÓGICO</b> .....	<b>24</b>
1.4.1 Coriorretinitis.....	24
1.4.2 Desprendimiento de la Retina.....	25
1.4.3 Hemorragias.....	26
1.4.4 Neuritis Óptica.....	27
1.4.5 Papiledema.....	28
1.4.6 Atrofia Papilar.....	29
<b>II. MATERIALES Y METODOS</b> .....	<b>30</b>
<b>2.1 MATERIALES</b> .....	<b>30</b>
2.1.1 Equipos.....	30
2.1.2 Materiales.....	30
<b>2.2 METODOLOGIA</b> .....	<b>31</b>
2.2.1 Localización del Estudio.....	31
2.2.2 Poblacion Muestral.....	32
• Oftalmoscopia Directa.....	33
• Oftalmoscopia Indirecta.....	34

<b>III. RESULTADOS</b> .....	36
<b>3.1 Alteraciones Encontradas a través de la Oftalmoscopia Directa e Indirecta.</b> .....	36
<b>3.2 Relación de las Patologías Encontradas con la Sintomatología.</b> .....	37
<b>3.3 Relación de las Alteraciones Patológicas Encontradas con la Raza</b> .....	40
<b>3.4 Relación de las Patologías Encontradas con la Edad</b> .....	43
<b>3.5 Relación de las Patologías Encontradas con la Presión Arterial</b> .....	44
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	52

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Coloración tapetal en cachorros menores a tres meses .....	16
<b>Figura 2</b> Coloracion tapetal en caninos adultos.....	17
<b>Figura 3</b> Variaciones fisiológicas de la papila.....	18
<b>Figura 4</b> Tortuosidad de los vasos oculares .....	19
<b>Figura 5</b> Cambios de la pigmentación tapetal en caninos .....	21
<b>Figura 6</b> Alteraciones oculares según su distribución.....	22
<b>Figura 7</b> Detalle de afecciones que producen una alteración hiporreflectivas .....	22
<b>Figura 8</b> Alteraciones hiperreflectivas del fondo ocular .....	23
<b>Figura 9</b> Ubicación del Cantón Machala .....	31

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Causas de la Coriorretinitis en caninos .....	24
<b>Tabla 2</b> Causas del desprendimiento de retina .....	25
<b>Tabla 3</b> Causas de hemorragias oculares en caninos .....	27
<b>Tabla 4</b> Causas de la Neuritis óptica en caninos .....	28
<b>Tabla 5</b> Causas de Papiledema en caninos.....	29
<b>Tabla 6</b> Causas de Atrofia papilar.....	29
<b>Tabla 7</b> Tabla de alteraciones encontradas a través de la oftalmoscopia directa e indirecta .....	36
<b>Tabla 8</b> Tabla de relación de las patologías encontradas con la sintomatología presentada por los pacientes.....	39
<b>Tabla 9</b> Chi-Cuadrado de alteraciones patológicas con sintomatología .....	39
<b>Tabla 10</b> Tabla de relación entre las alteraciones patológicas encontradas con la raza.	42
<b>Tabla 11</b> Chi-Cuadrado de alteraciones patológicas con la raza .....	42
<b>Tabla 12</b> Tabla de relación entre las alteraciones patológicas encontradas con la edad	43
<b>Tabla 13</b> Chi-Cuadrado de alteraciones patológicas con la edad.....	44
<b>Tabla 14</b> Tabla de relación entre las alteraciones patológicas encontradas con la presión arterial.....	45
<b>Tabla 15</b> Chi-Cuadrado de alteraciones patológicas con la presión arterial .....	45

## Índice de gráficos

**Gráfico 1** Grafico Redondo con los porcentajes de las alteraciones oculares encontradas  
.....37

## I. INTRODUCCIÓN

El análisis del fondo de ojo en medicina veterinaria emerge como una herramienta invaluable para la evaluación integral de la salud ocular en animales. Al igual que en la medicina humana, esta técnica proporciona una ventana única hacia las estructuras internas del ojo, permitiendo no solo el diagnóstico precoz de patologías oftálmicas, sino también la monitorización de enfermedades sistémicas que pueden manifestarse a través de alteraciones oculares (1).

El examen del fondo ocular en animales, mediante métodos como la oftalmoscopia directa e indirecta, permite una evaluación minuciosa de estructuras como la retina, el nervio óptico y los vasos sanguíneos intraoculares. A través de esta exploración, el médico veterinario puede encontrar una amplia gama de patologías y alteraciones oculares, como cataratas, glaucoma, uveítis y desprendimiento de retina, entre otras. Sin embargo, más allá de las afecciones específicas del ojo, el análisis del fondo ocular también revela signos que surgieron de la presencia de enfermedades sistémicas subyacentes (2).

Estos hallazgos oftalmológicos pueden proceder a los signos clínicos de la enfermedad sistémica, lo que brinda un diagnóstico temprano. La detección precoz de enfermedades sistémicas a través del fondo de ojo en animales no solo puede influir en las decisiones terapéuticas y el manejo global del caso. Además, resalta la importancia de conocer el tema ya que sirve como una ayuda diagnóstica en la prevención y manejo de enfermedades (3).

En esta revisión, exploraremos los fundamentos del análisis del fondo de ojo en medicina veterinaria, destacando las técnicas utilizadas, las estructuras evaluadas y las principales indicaciones clínicas. Además, discutiremos la importancia de una interpretación precisa de los hallazgos del fondo de ojo, ya que estos nos pueden llevar a reducir nuestra lista de problemas y enfatizarnos a un diagnóstico final más preciso.

En la presente investigación se incluyó los siguientes objetivos:

### **Objetivo General**

Analizar el fondo de ojo en caninos, para examinar las estructuras oculares y los cambios relacionados con enfermedades sistémicas.

### **Objetivos Específicos**

Identificar a través del oftalmoscopio, gonioscopio y panóptic las alteraciones patológicas que se pueden encontrar en el fondo de ojo de los caninos.

Relacionar las alteraciones patológicas encontradas en el fondo de ojo a enfermedades sistémicas víricas (parvovirus) y hemoparasitarias (Ehrlichia, Anaplasma, Babesia, Dirofiliaria) en base a lo encontrado y su sintomatología.

Asociar las alteraciones oculares encontradas, en relación a la raza, edad, y la presión arterial en caninos.

## **1.1 ANATOMÍA OCULAR Y EXPLICATIVA.**

El globo ocular se divide en tres capas: la capa más externa o túnica fibrosa que está compuesta por la córnea y la esclera, la capa intermedia que es la túnica vascular compuesta por el iris el cuerpo ciliar y la coroides, la capa más interna o túnica nerviosa compuesta por la retina y el nervio óptico. En cuanto el fondo ocular no es más que la superposición de estas tres capas que son: la retina, la coroides y la esclera (4)

### **1.1.1 Retina**

Esta está compuesta por diez capas las cuales nueve de ellas forman la neurorretina y hay una décima capa que es el epitelio pigmentario de la retina, que está íntimamente conectado a la coroides (5).

Es una membrana, delicada, delgada y transparente, la cual está conectada a través de la corteza visual por medio del nervio óptico a través del quiasma óptico, el cuerpo geniculado lateral y las cintillas ópticas. Los fotorreceptores de la retina son una capa compleja de células especializadas: los conos y bastones, que contienen foto pigmentos que generan energía química ante la exposición lumínica. Esta energía se convierte en energía eléctrica que es entregada hasta la corteza visual para la interpretación de la visión (6).

### **1.1.2 Coroides**

La coroides es la porción posterior del tracto uveal que forma la capa media de la parte posterior del ojo, con la esclerótica como túnica fibrosa externa. La coroides está formada por muchos vasos sanguíneos, pigmento y, en algunas especies, el tapetum lucidum. La cariocapilar es la capa de vasos finos más cercanas al epitelio pigmentario de la retina y proporciona nutrición a la retina (7).

Cabe destacar que esta tiene el tapetum, lucidum que se encuentra en la parte dorsal del fondo de ojo cuya tonalidad fluctúa entre el azul y el anaranjado esta es dada por el estroma de la coroides que contiene los vasos sanguíneos y el pigmento (7).

### **1.1.3 Nervio Óptico**

El disco del nervio óptico se sitúa en el perro justo ventral al tapetum lucidum, aunque en razas hipermetrías tiene a proyectarse sobre el mismo (8).

Para poder realizar la exploración del fondo de ojo es necesario y se recomienda utilizar siempre el mismo orden para localizar todas estas estructuras, tomando en cuenta que veremos en primer lugar la papila, seguido de los vasos retinianos la zona tapetal posterior la zona no tapetal y muy importante observar la periferia, la cual induciremos a midriasis previa si no será muy complicado observarla (9).

## 1.2 VARIACIONES FISIOLÓGICAS.

Las variaciones fisiológicas del fondo ocular pueden suponer todo un reto ya que pueden presentarse muchas y en algunos casos cuesta diferenciar lo que es fisiológico con lo patológico. Para esto hemos clasificado las variaciones fisiológicas con relación a la edad y relacionadas a la especie, raza o individuo (10).

### 1.2.1 Alteraciones Fisiológicas de las Estructuras del Fondo Ocular con Relación a la Edad.

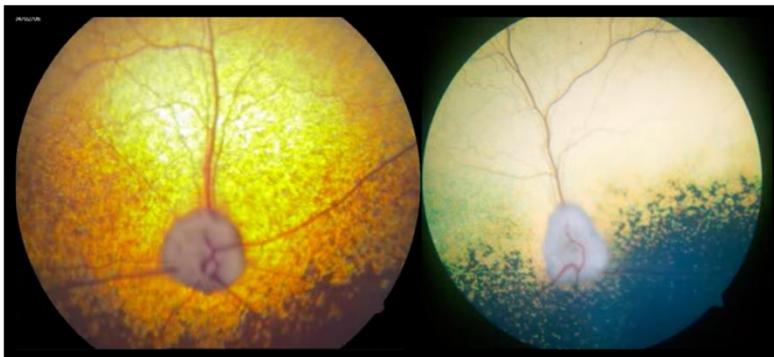
En cuanto a la edad, en cachorros tanto en los gatos como los perros no hay tapetum y el fondo de ojo tiene una coloración más azulada, como podremos observar en la fig. 1 y no es hasta los tres o cuatro meses de edad cuando el tapetum, ya se ha formado que coge una coloración adulta (11).



**Figura 1** Coloración tapetal en cachorros menores a tres meses

En los animales seniles se puede observar también cierto grado de reflectividad, esto ocurre puesto a que la retina con la edad se adelgaza debido a que es tejido nervioso y sufre muerte fisiológica, entonces la luz al penetrar a la retina en menor cantidad es

absorbida puesto que hay menos luz y es reflejada en mayor cantidad puesto al que tapetum hace de espejo. En animales gerontes hay otra variación que tiende al calibre vascular y debemos entender que cuando la disminución del calibre vascular es leve, es fisiológica de no ser así estamos hablando de una alteración patológica (12).



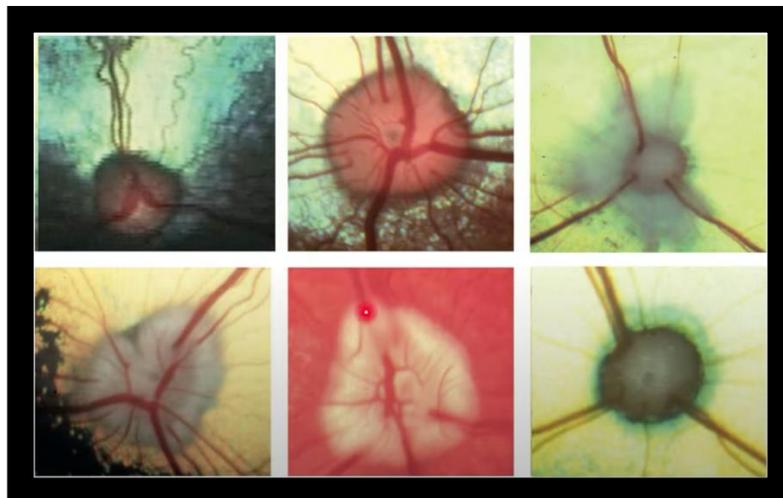
**Figura 2** Coloración tapetal en caninos adultos

## 1.2.2 Variaciones Fisiológicas Relacionadas a la Especie, Raza e Individuo.

### 1.2.2.1 La Papila

En cuanto la papila varia en su tamaño, en perros estamos acostumbrados a observar lo que son pseudopapiledemas que contienen mucha cantidad de mielina lo que le da un tamaño más grande a diferencia de los gatos que tienen menos cantidad de mielina y su tamaño es más reducido (13).

Otra variación es el color hay muchas diversificaciones, encontramos papilas más rosadas cuando hay un aporte vascular mayor o más blanquecinas por mayor contenido de mielina (13).



**Figura 3** Variaciones fisiológicas de la papila

La forma también va a cambiar ya que en perros de razas grandes por la cantidad de mielina mayor va tomar forma triangular y en caninos de raza mediana o pequeños la forma suele ser más redondeada u ovalada (14).

En cuando a su localización no suele haber mucha variación ya que casi siempre se va ubicar en la zona media central, solo que hay situaciones en la que se observa en la zona tapetal o hay veces que se ve en la zona no tapetal esto dependen del tamaño del tapetum por esto en perros de raza grande el tapetum muy grande por lo que este abarca a la papila y se ubica en la zona tapetal, por lo que en perros de raza pequeña el tapetum es más pequeño lo que no da luz a la pila y esta se ubica en la zona no tapetal (14).

Con respecto a la vascularización decir que en el perro que los vasos entran y forman un círculo incompleto y curiosamente dejan abierta una parte que nos está localizando la zona lateral del fondo de ojo (14).

### 1.2.2.2 Los Vasos

Tanto en el perro como los gatos la vascularización de la papila sigue un patrón holangiótico esto significa que los vasos de la retina están cubriendo toda la superficie de la misma, la diferencia es que en los perros hay tres o cuatro venas que entran al centro de la papila y hay unas quince o veinte arterias que salen de la periferia de la papila (15).

Los vasos en todas las especies se arquean irrigando con un aporte vascular mayor una zona que queda bien delimitada que siempre esta lateral a la papila y se trata de una zona que se llama área centralis siendo equivalente a la macula en las personas y es la zona de mayor concentración de conos y bastones siendo la zona de más agudeza visual (16).

Otra de las variaciones que podemos encontrar atiende a la tortuosidad de los vasos, cabe recalcar que las arteriolas tienen tendencia a ser más tortuosas que las venas esto es una alteración fisiológica, pero en perros de raza pastor alemán y bóxer suelen presentar tortuosidad en las vénulas y arteriolas siendo un poco más difícil el identificar una patología de una variación fisiológica (16).



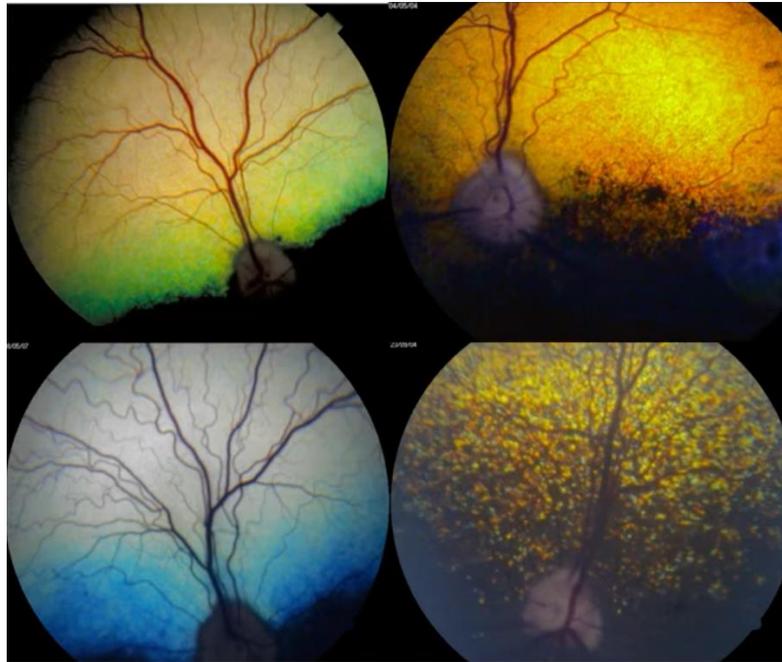
**Figura 4** Tortuosidad de los vasos oculares

### 1.2.2.3 Pigmento

En cuanto al color o el pigmento también hay variaciones que se dan en la zona tapetal como en la no tapetal. Recordemos que la neurorretina tanto en una zona como en la otra es totalmente transparente, sin embargo, en la zona tapetal el epitelio pigmentario de la retina esta despigmentado por lo tanto se podrá ver el color del tapetum, mientras que en la zona no tapetal no contiene tapetum por lo que el epitelio pigmentario de la retina esta pigmentado por lo que cuando observemos el fondo de ojo veremos esta pigmentación y no podremos ver más allá (17).

En la zona tapetal las variaciones dependen mucho del color y tamaño del tapetum, el color del tapetum varía según la capa del animal siendo las capas más oscuras que corresponden a un tapetum oscuras y las más claras con tapetum más claro. El tamaño del tapetum depende la raza del perro, en perros de razas grandes el tapetum es más grande y en los de raza pequeña su tapetum es pequeño (18).

Por lo tanto, en la zona no tapetal depende del grado de pigmentación, cuando observamos un pigmento más oscuro es debido al epitelio pigmentario de la retina que contiene más pigmento, así mismo tenemos el hipopigmentado que es cuando el epitelio de la retina no esta tan pigmentado, que nos pasó a ver los vasos coroideos y el pigmento de la coroides, en los tigróide lo que ocurre es que no hay pigmento en este epitelio y se ve perfectamente bien los vasos de la coroides y el pigmento, en el fondo de ojo pseudoalbonótico lo que ocurre es que hay una ausencia de pigmento en el epitelio pigmentario como en el estroma de la coroides (18).



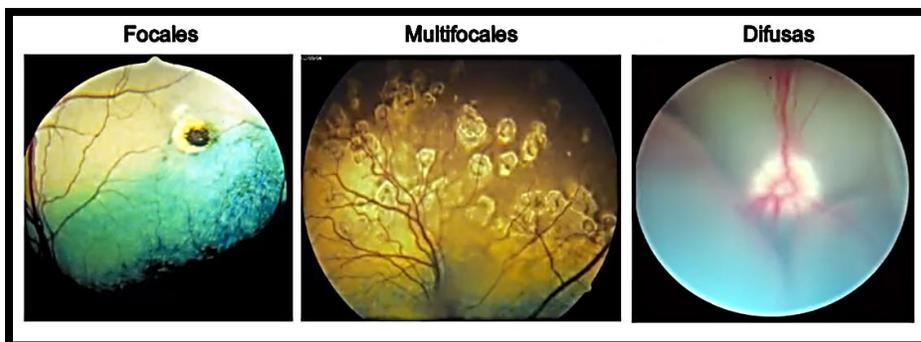
**Figura 5** Cambios de la pigmentación tapetal en caninos

### 1.3 ALTERACIONES DEL FONDO DE OJO.

Para el desarrollo de este tema hemos clasificado la alteración por su tamaño o distribución y por el tipo.

#### 1.3.1 Por su Tamaño o Distribución

Dentro de esta clasificación tenemos lesiones focales, es decir que se encuentra en un plano del fondo de ojo, así también tenemos las multifocales que son alteraciones que se encuentra distribuidas en diferentes zonas del fundus y también podemos encontrar las difusas, las cuales comprometen todo el fondo de ojo tal como en desprendimiento de la retina (19).

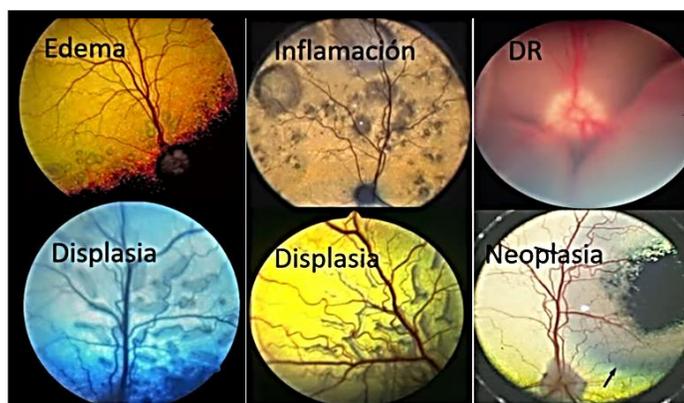


**Figura 6** Alteraciones oculares según su distribución

## 1.3.2 Por su Tipo

### 1.3.2.1 Hiporreflectivas

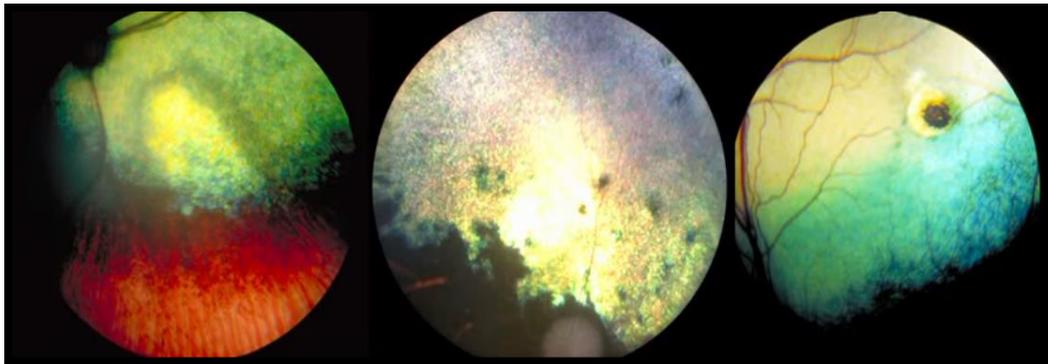
Esta alteración es más recurrente en la zona tapetal, el engrosamiento de la neurorretina, el cual produce que la luz al entrar a través de la retina sea absorbida en mayor cantidad por una mayor cantidad de tejido y reflejado en el tapetum en menor grado, lo cual da paso a que observemos lesiones más oscuras (20)



**Figura 7** Detalle de afecciones que producen una alteración hiporreflectivas

### 1.3.2.2 Hiperreflectivas

Estas alteraciones al contrario de las hiporreflectivas, estas se dan por un adelgazamiento o ausencia de la neurorretina, lo que produce que la luz al penetrar en una retina más delgada va ser absorbida en menor cantidad por lo tanto se va a reflejar por el tapetum que hace de espejo en mayor cantidad y encontraremos lesiones que son mucho más brillantes (20).



*Figura 8 Alteraciones hiperreflectivas del fondo ocular*

### 1.3.2.3 Cambios pigmentarios

Estos cambios pigmentarios suelen estar presentes por necrosis tapetal o hiperpigmentación del epitelio pigmentario de la retina esto ocurre porque el epitelio pigmentario de la retina prolifera y migra a zonas en donde anteriormente habido inflamación y acuden a fagocitar los restos inflamatorios (21).

## 1.4 FONDO DE OJO PATOLÓGICO

### 1.4.1 Coriorretinitis

Es una inflamación de la coroides y la retina, por lo general siempre van de la mano y no puede ver la inflamación de solo una sin la otra debido a que ambas capas están aproximadas, pero en la mayoría de casos la inflamación suele empezar de la coroides y se extiende hasta la retina por eso su nombre coriorretinitis, cuando la inflamación inicia desde la retina y luego la coroides la conocemos como retinocorionitis la cual es difícil diferenciar de ambas, por lo que tiene poca importancia médica. Lo importante es saber reconocer en qué fase esta (22).

Fase activa: En la fase activa vamos encontrar en la zona tapetal lesiones hiporreflectivas y en la zona no tapetal se verán de manera blanquecinas y elevadas

Fase pasiva: las lesiones en la fase pasiva se verán hiperreflectivas asociadas a grumos pigmentarios y en la zona no tapetal se verán despigmentadas o blanquecinas y planas (23)

<b>Causas de la Coriorretinitis</b>	
Infecciosas	Distemper, Ehrlichiosis, Rickettsiosis
Parasitarias	Babesiosis, Leishmaniasis, Micosis
Otras	Traumatismo, Neoplasias, Autoinmune

**Tabla 1** Causas de la Coriorretinitis en caninos

**Fuente:** El autor

### 1.4.2 Desprendimiento de la Retina

Los desprendimientos de retina que se da en enfermedades sistémicas son serosos y se dan por una separación de la neurorretina con respecto al epitelio pigmentario de la retina, en el cual puede haber mayor o menor número de celularidad y puede haber desprendimientos más amplios que ocupen todo el fundus y otros parciales los cuales solo ocupan un espacio del fondo de ojo (24).

Existe un desprendimiento de retina llamado regmatogeno, y su causa más común del desprendimiento de retina es la presencia de una o más rupturas en la retina. El término “regmatogeno” proviene del griego “rhegma” que significa ruptura. Estas rupturas pueden estar ocasionadas por desgarros o agujeros en la retina. Los desgarros están asociados con la tracción vitreoretinal sobre el borde del desgarro o la retina cercana. Por otro lado, los agujeros generalmente resultan de una atrofia localizada de la retina y no están relacionados con la tracción vitreoretinal (25).

<b>Causas del Desprendimiento de la Retina</b>	
Infeciosas	Distemper, Ehrlichiosis.
Vascular	T. de Coagulación, Anemia, Hipertensión
Parasitarias	Babesiosis, Leishmaniasis, Micosis
Metabólicas	Hipotiroidismo, Diabetes, Hiperadrenocortisismo
Otras	Traumatismo, Neoplasias, Autoinmune

**Tabla 2** Causas del desprendimiento de retina

**Fuente:** El autor

### **1.4.3 Hemorragias**

Las hemorragias son lesiones más sencillas de ver en la región tapetal y un poco más complejo en la zona no tapetal sobre todo si el epitelio pigmentario está muy pigmentado (26).

#### **1.4.3.1 Hemorragia Intrarretiniana Externa**

Son hemorragias que se encuentran atrapadas entre las células ubicadas entre el vitreo y la coroides por lo que las lesiones van a ser más puntuales, más discretas y son pequeñas (26)

#### **1.4.3.2 Hemorragia Intrarretiniana Interna**

Estas están ubicadas de manera craneal al vitreo y siguen la forma de los axones y se van a observar clínicamente como forma de llama (27).

#### **1.4.3.3 Hemorragias Subretinianas**

Este tipo de hemorragias las podemos encontrar entre la retina, la neuroretina y el epitelio pigmentario y al tener más espacio se las verán de manera más grandes y de formas ovoides o circulares (27).

#### **1.4.3.4 Hemorragias Prerretinianas**

Son localizadas entre el vitreo y la retina por las cuales adquieren formas características como arquilla de barco o copa de vino, se las observa con una coloración más intensa que a las otras (27).

<b>Causas de Hemorragias</b>	
Vascular	T. de Coagulación, Anemia, Hipertensión, Policitemia
Infecciosas	Ehrlichiosis, Babesiosis, Leishmaniasis, Micosis, Prototeca, Coccidiosis.
Toxicas	Etilenglicol, Ivermectina
Otras	Traumatismo, Neoplasias

**Tabla 3** Causas de hemorragias oculares en caninos

**Fuente:** El autor

#### 1.4.4 Neuritis Óptica

La neuritis óptica abarca los procesos inflamatorios que afectan al nervio óptico y constituye un término clínico. Se caracteriza por una pérdida súbita de la visión. Cuando la inflamación involucra la porción intraocular (prelaminar y/o laminar), se clasifica como papilitis debido a la presencia de edema en la papila. Si la inflamación afecta únicamente a la porción retrolaminar, se conoce como neuritis retrobulbar (28).

Es una lesión importante y grave ya que hay pérdida de la visión, y se observa con distintas características como papila elevada o la peripapila también suele estar siempre elevada en estos casos con bordes difuminados, los vasos congestivos, el color es rosado intenso y se pueden encontrar hemorragias, pero no en todos los pacientes (29)

<b>Causas de Neuritis Óptica</b>	
Vascular	Hipertensión Arterial Sistémica
Infecciosas	Moquillo, Ehrlichiosis, Babesiosis, Leishmaniasis, Micosis, Coccidiosis.
Otras	Traumatismo, Neoplasias

**Tabla 4** Causas de la Neuritis óptica en caninos

**Fuente:** El autor

#### 1.4.5 Papiledema

El papiledema o edema de papila es la hinchazón de la papila óptica de uno o ambos ojos a causa de una presión intracraneal elevada, que puede estar ocasionado por un engrandecimiento del tejido intracraneal, aumento de la producción de líquido cefalorraquídeo, bloqueo de la circulación del líquido cefalorraquídeo, disminución de la absorción de este por obstrucción del sistema venoso, o incremento del volumen sanguíneo cerebral (30).

Este es un diagnóstico diferencial de la neuritis óptica, aquí la principal diferencia es que el animal presenta visión, la peripapila suele estar elevada pero la papila en muchos casos no, los bordes están difusos, los vasos no están congestivos y en este caso no hay presencia de hemorragias, o al menos en una fase inicial, en fases crónicas pueden verse unas hemorragias, pero no son de gran importancia ya que suelen ser leves (31)

<b>Causas de Papiledema</b>	
Vascular	T. de Coagulación, Anemia, Hipertensión, Policitemia
Infecciosas	Ehrlichiosis, Babesiosis, Leishmaniasis, Micosis, Prototeca, Coccidiosis.
Toxicas	Etilenglicol, Ivermectina
Otras	Traumatismo, Neoplasias

**Tabla 5** Causas de Papiledema en caninos

**Fuente:** El autor

#### 1.4.6 Atrofia Papilar

Esta patología es producida por la lesión de las células ganglionares o por sus axones y el aspecto que toma es una papila grisácea o más pequeña e inclusive deprimida, su causa suelen ser enfermedades sistémicas (32)

<b>Causas de Atrofia Papilar</b>	
Vascular	T. de Coagulación, Anemia, Hipertensión, Policitemia
Toxicas	Enrofloxacina, Ivermectina

**Tabla 6** Causas de Atrofia papilar

**Fuente:** El autor

## II.MATERIALES Y METODOS.

### 2.1 MATERIALES

#### 2.1.1 Equipos

- Oftalmoscopio
- Gonioscopio de 20 Dioptrías
- Panóptic
- Tensiómetro
- Linterna oftálmica

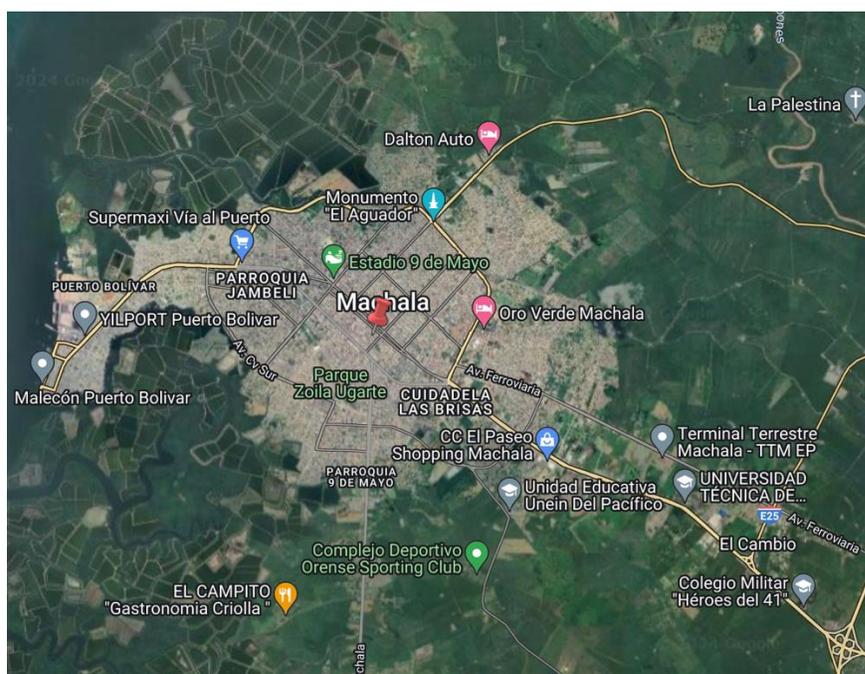
#### 2.1.2 Materiales

- Proparacaina colirio
- Tropicamida al 1%
- Suero fisiológico
- Gazas estériles
- Cámara
- Esfero
- Ficha técnica
- Guantes
- Bozal

## 2.2 METODOLOGIA

### 2.2.1 Localización del Estudio

En el presente trabajo de investigación se realizó en varias clínicas veterinarias de la Ciudad de Machala, provincia de El Oro, realizando un mapeo de todas las veterinarias existentes en el cantón, tomando una del noroeste, noreste, suroeste, sureste y centro de la ciudad, con coordenadas  $3^{\circ}16'00''\text{S}$   $79^{\circ}58'00''\text{O}$  /  $-3.2666666666667$ ,  $-79.966666666667$ , altura de 6 msnm, con una temperatura que oscila entre los  $26^{\circ}\text{C}$  y  $30^{\circ}\text{C}$ , con una humedad del 68%.



**Figura 9** Ubicación del Cantón Machala

**Fuente:** Google Maps

### **2.2.2 Población Muestral**

En la presente investigación, se tomó en cuenta el nivel de población de perros en la ciudad de Machala, de la cual el último censo realizado por la Universidad Técnica de Machala en 2021, se dice que existen dentro de 58.105 perros.

Pero al no tener datos informativos sobre la prevalencia de parvovirus y enfermedades hemoparasitarias en los caninos que residen en la ciudad de Machala, se trabajó con un valor de 50 caninos atendidos en diferentes veterinarias de la ciudad, los cuales fueron sometidos a pruebas de laboratorio o test inmunocromatográfico para la detección de enfermedades hemoparasitarias y parvovirus.

### **2.2.3 Procedimiento**

En esta investigación se empleó el método científico experimental ya que se realizaron pruebas diagnósticas para analizar el fondo de ojo ocular, a través de la oftalmoscopia directa e indirecta.

- **Preparación de Paciente**

Para el poder realizar las técnicas seleccionadas para el examen del fondo ocular, se debió preparar al paciente. Para esto se debió realizar una anamnesis al propietario del paciente, posterior a esto se procedió hacer la sujeción del paciente y colocar un bozal en caso de que el perro sea agresivo.

Una vez sujetado el animal se pasó a tomar las constantes fisiológicas, pero sobre todo la presión arterial que es de gran importancia para este estudio, posteriormente se realizó la desinfección del ojo, para esto usaremos gazas de algodón estériles, las cuales se humectó con suero fisiológico (solución salina al 9%), el cual se frotó suavemente por el ojo del paciente con el fin de darle una asepsia y sea más fácil la visión del fondo de ojo.

Por último, una vez que se ha realizado la respectiva sujeción del paciente y desinfección de los ojos, se continuó con la colocación de una gota de Proparacaina o Tropicamida en colirio en el ojo a examinar primero, el cual tuvo una acción a los veinte segundos de haberse aplicado, y así mismo tiene una duración de 15 minutos. Cabe recalcar que esta sustancia es un anestésico ocular que ayudara a producir la midriasis que se necesita para poder observar el fondo ocular del paciente.

- **Oftalmoscopia Directa**

Una vez que se preparó al paciente y se realizó la limpieza del ojo se ejecutó la oftalmoscopia directa. Para esto se trabajó con un oftalmoscopio.

Para esto, se tomó en cuenta que ojo se trabajó, es decir, de caso de examinar el ojo derecho se deberá tomar el mango del oftalmoscopio con la mano derecha, mientras que con la izquierda se abrirá suavemente los párpados para poder exponer un poco más el globo ocular, y se verá con el ojo izquierdo a través del oftalmoscopio.

Para esto se comenzó con una distancia de 15 centímetros para ver el fulgor papilar, una vez que se ha localizado la papila nos acercamos a una distancia de 2 a 3 centímetros, para esto debemos utilizar la luz blanco o amarilla del oftalmoscopio, la cual permitió observar la nitidez de los bordes papilares, coloración y relieve.

Ya que se ha observado la papila, se procedió hacer el cambio de luz a color verde la cual nos permitió ver las estructuras vasculares y el tejido nervioso del fondo ocular, para esto cada alteración que encontremos debe ser reportó en la historia clínica oftalmológica.

- **Oftalmoscopia Indirecta**

Por último, una vez que se ha realizado la oftalmoscopia directa, se continuo con la colocación de una gota de Proparacaina en colirio en el ojo a examinar primero, el cual tuvo una acción a los 20 segundos de haberse aplicado, y así mismo tuvo una duración de 15 minutos. Cabe recalcar que esta sustancia es un anestésico ocular que ayudara a producir la midriasis que se necesita para poder observar el fondo ocular del paciente, a través de un lente magnificador o gonioscopio.

Luego se procedió a colocar al paciente en decúbito lateral, para un mejor manejo, una vez que se colocó el anestésico y se posicionó el animal se procedió a colocar el gonioscopio encima del ojo a examinar, este no ayudó a que la luz refleje hacia el fondo de ojo, de esta manera nos permitió examinar la retina y otras estructuras que están

internas al ojo, sobre todo la estructura de los vasos sanguíneos. De la misma manera toda alteración que se encuentre deberá ser reportada en la historia clínica.

- **Test Cromático de la Respuesta Pupilar.**

Este test se realizó a todo paciente que dio positivo a coriorretinitis, debido a que un a manera de confirmar la alteración, con este se colocó una luz azul que en caso del paciente no presente una alteración debe producir una contracción pupilar y una luz roja que deberá dilatar la pupila, en caso de que estas luces no cumplan con su objetivo se confirmara la coriorretinitis.

### III.RESULTADOS

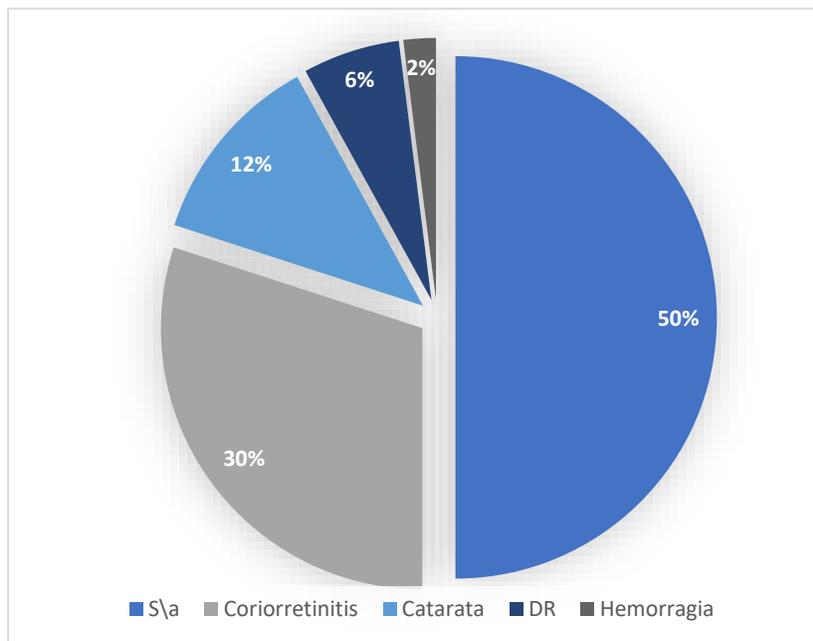
#### 3.1 Alteraciones Encontradas a través de la Oftalmoscopia Directa e Indirecta.

Los resultados obtenidos al realizar el estudio oftalmológico en pacientes caninos se observó un total de 50 muestras obtenidas de las cuales 25 no presentaron ninguna alteración patológica siendo un 50% de la población total muestreada, mientras que 15 animales dieron positivos a “Coriorretinitis” los cuales suman a un 30% de la población muestreada, así mismo tuvimos 6 pacientes con “Cataratas” perteneciendo a un 12% de la población, mientras que 3 caninos presentaron “Desprendimiento de Retina (DR)” y los otros 2% de población pertenece a 1 paciente que presento “Hemorragia”.

Patologías	Frecuencia	Porcentaje
S/a	25	50.0
Coriorretinitis	15	30.0
Catarata	6	12.0
DR	3	6.0
Hemorragia	1	2.0
Total	50	100.0

**Tabla 7** *Tabla de alteraciones encontradas a través de la oftalmoscopia directa e indirecta*

**Gráfico 1** *Gráfico Redondo con los porcentajes de las alteraciones oculares encontradas*



### 3.2 Relación de las Patologías Encontradas con la Sintomatología.

De un total de 50 pacientes muestreados, de los 6 positivos a catarata 1 presenta fiebre dentro de su sintomatología perteneciendo al 16.7% de la población con catarata, de la misma manera solo 1 canino presento fiebre con deshidratación y caquexia teniendo un 16,7% en la población, luego se tuvo 3 animales con fiebre e ictericia siendo el 50% de la población y 1 paciente que se acercó por exámenes de rutina con el 16,7% de la población con catarata.

Mientras que los 15 canes positivos a coriorretinitis 2 de ellos presento diarrea con sangre siendo el 13.3% de la población con coriorretinitis, otros 7 llegaron a consulta solo con fiebre siendo estos el 45.7% de esta población, mientras que 4 más presentaron fiebre con deshidratación y caquexia siendo un 26,7% de la población con coriorretinitis, en

cambio 1 presento fiebre más ictericia teniendo un 6,7% de la población y de la misma manera otro paciente presentaba fiebre más inapetencia perteneciendo al 6,7% de la población con coriorretinitis.

Ahora de los 3 animales positivos a Desprendimiento de Retina (DR), 1 de ellos tuvo fiebre con deshidratación y caquexia con un 33.3% de la población, 1 más presento fiebre con ictericia siendo 33.3% de la población con DR y otro más presento fiebre más inapetencia con un 33.3% de la población con Desprendimiento de Retina.

Para el único paciente positivo a hemorragia solo se presentó midriasis siendo este el 100% de su población.

Sin embargo, los pacientes sin alteración patológica, 22 de ellos presentaron solo fiebre siendo el 88% de su población, mientras que 2 pacientes tuvieron fiebre más ictericia siendo el 8% de la población y 1 canino tuvo fiebre más inapetencia teniendo el 4% de la población sin alteración patológica ocular.

		Catarata	Coriorretinitis	DR	Hemorragia	Sin Alteración	Total
Diarrea con sangre	Cantidad	0	2	0	0	0	2
	% de Patología	0.0%	13.3%	0.0%	0.0%	0.0%	4.0%
Fiebre	Cantidad	1	7	0	0	22	30
	% de Patología	16.7%	46.7%	0.0%	0.0%	88.0%	60.0%
Fiebre + deshidratación + caquexia	Cantidad	1	4	1	0	0	6
	% de Patología	16.7%	26.7%	33.3%	0.0%	0.0%	12.0%

Fiebre + ictericia	Cantidad	3	1	1	0	2	7
	% de Patología	50.0%	6.7%	33.3%	0.0%	8.0%	14.0%
Fiebre + inapeten- cia	Cantidad	0	1	1	0	1	3
	% de Patología	0.0%	6.7%	33.3%	0.0%	4.0%	6.0%
Midriasis	Cantidad	0	0	0	1	0	1
	% de Patología	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	2.0%
Rutina	Cantidad	1	0	0	0	0	1
	% de Patología	16.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.0%
Total	Cantidad	6	15	3	1	25	50
	% de Patología	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

**Tabla 8** *Tabla de relación de las patologías encontradas con la sintomatología presentada por los pacientes*

La prueba de Chi-Cuadrado de Pearson para determinar si existe relación entre las alteraciones patológicas encontradas en el fondo ocular de los pacientes, se obtiene un valor de 0.000; el cual es menor a 0.05 (valor), por lo tanto, se concluye que las variables alteraciones patológicas si tienen relación con la variable sintomatología (tabla 9).

	Valor	gl	Significación asintótica
Chi-Cuadrado de Pearson	88.092 <sup>a</sup>	24	.000
N° valido de casos	50		

**Tabla 9** *Chi-Cuadrado de alteraciones patológicas con sintomatología*

### 3.3 Relación de las Alteraciones Patológicas Encontradas con la Raza

De un total de 50 pacientes muestreados, de los 6 positivos a catarata 1 es de raza Chihuahua al 16.7% de la población con catarata, de la misma manera solo 1 canino era Pequines teniendo un 16,7% en la población, luego se tuvo 4 animales de etnia Mestiza siendo el 66.7% de la población con catarata.

Mientras que los 15 canes positivos a coriorretinitis 2 de ellos eran de raza Chihuahua siendo el 13.3% de la población con coriorretinitis, luego había 1 que era Husky siendo el 6,7% de población, otros 6 pertenecían a la etnia Mestiza siendo estos el 40% de esta población, mientras que 2 más eran Pequines siendo un 13,3% de la población con coriorretinitis, en cambio 1 era de raza Pomerania teniendo un 6,7% de la población, de la misma manera otro paciente Schnauzer perteneciendo al 6,7% de la población y también se tuvo 2 Rottweiler que sería otros 13.3% de la población con coriorretinitis.

Ahora de los 3 animales positivos a Desprendimiento de Retina (DR), 1 de ellos era Mestizo con un 33.3% de la población con DR, 1 más era Pequines siendo 33.3% de la población y otro más que era de raza Schnauzer con un 33.3% de la población con Desprendimiento de Retina.

Para el único paciente positivo a hemorragia era una perrita de raza Poodle siendo este el 100% de su población.

Sin embargo, los pacientes sin alteración patológica, se obtuvo 2 canes de raza Bulldog siendo el 8% de la población, luego tuvimos 1 canino de raza Bóxer teniendo un 4% en la población, también llegaron 2 Husky sumando un 8% a la población, 13 eran

Mestizos siendo el 52% de esta población, también se tuvo 1 Pequines con el 4% de población, además de 2 Pitbull con el 8% de la población y 2 más de raza Poodle también con 8% de población y luego 1 de raza Rottweiler con otros 4% de población y para finalizar 1 Shihtzú sumando un 4% a la población sin alteraciones oculares.

		Catarata	Coriorretinitis	DR	Hemorragia	S\A	Total
Bulldog	Cantidad	0	0	0	0	2	2
	% de Patología	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	8.0%	4.0%
Bóxer	Cantidad	0	0	0	0	1	1
	% de Patología	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4.0%	2.0%
Chihuahua	Cantidad	1	2	0	0	0	3
	% de Patología	16.7%	13.3%	0.0%	0.0%	0.0%	6.0%
Husky	Cantidad	0	1	0	0	2	3
	% de Patología	0.0%	6.7%	0.0%	0.0%	8.0%	6.0%
Mestizo	Cantidad	4	6	1	0	13	24
	% de Patología	66.7%	40.0%	33.3%	0.0%	52.0%	48.0%
Pequines	Cantidad	1	2	1	0	1	5
	% de Patología	16.7%	13.3%	33.3%	0.0%	4.0%	10.0%
Pitbull	Cantidad	0	0	0	0	2	2
	% de Patología	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	8.0%	4.0%
Poodle	Cantidad	0	0	0	1	2	3

	% de Patología	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	8.0%	6.0%
Pomerania	Cantidad	0	1	0	0	0	1
	% de Patología	0.0%	6.7%	0.0%	0.0%	0.0%	2.0%
Rottweiler	Cantidad	0	2	0	0	1	3
	% de Patología	0.0%	13.3%	0.0%	0.0%	4.0%	6.0%
Schnauzer	Cantidad	0	1	1	0	0	2
	% de Patología	0.0%	6.7%	33.3%	0.0%	0.0%	4.0%
Shihtzú	Cantidad	0	0	0	0	1	1
	% de Patología	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4.0%	2.0%
Total	Cantidad	6	15	3	1	25	50
	% de Patología	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

**Tabla 10** *Tabla de relación entre las alteraciones patológicas encontradas con la raza*

La prueba de Chi-Cuadrado de Pearson para determinar si existe relación entre las alteraciones patológicas encontradas en el fondo ocular de los pacientes, se obtiene un valor de 0.464; el cual es mayor a 0.05 (valor), por lo tanto, se concluye que las variables alteraciones patológicas no tienen relación con la variable raza (tabla 11).

	Valor	gl	Significación asintótica
Chi-Cuadrado de Pearson	44.178 <sup>a</sup>	44	.464
N° valido de casos	50		

**Tabla 11** *Chi-Cuadrado de alteraciones patológicas con la raza*

### 3.4 Relación de las Patologías Encontradas con la Edad

Dentro del grupo etario de los 50 animales muestreados 25 eran animales “Adultos” cuya edad iba desde 1 año hasta los 4 años, de los cuales 2 (33.3%) eran de la población con catarata, 8 (53,3%) eran de la población con coriorretinitis, 1 (33,3%) era de la población con desprendimiento de retina 14 (56%) es de la población sin alteraciones patológicas. Asimismo 7 eran “Cachorros” cuya edad va desde los 15 días hasta el primer año y de estos 1 (16,7%) era de la población con catarata, 3 (20%) eran de la población con coriorretinitis y otros 3 (12%) de la población sin alteraciones. Los animales “Gerontes” su edad va desde los 4 años en adelante, de estos 3 (50%) son de la población con catarata, 4 (26,7) son de la población con coriorretinitis, 2 (66,7%) son de la población con desprendimiento de retina, 1 (100%) pertenece a la población de hemorragias y 8 (32%) a la población sin alteraciones patológicas.

		Catarata	Coriorretinitis	DR	Hemorragia	S\la	Total
Adulto	Cantidad	2	8	1	0	14	25
	% de Patología	33.3%	53.3%	33.3%	0.0%	56.0%	50.0%
Cachorro	Cantidad	1	3	0	0	3	7
	% de Patología	16.7%	20.0%	0.0%	0.0%	12.0%	14.0%
Geronte	Cantidad	3	4	2	1	8	18
	% de Patología	50.0%	26.7%	66.7%	100.0%	32.0%	36.0%
Total	Cantidad	6	15	3	1	25	50
	% de Patología	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

**Tabla 12** *Tabla de relación entre las alteraciones patológicas encontradas con la edad*

La prueba de Chi-Cuadrado de Pearson para determinar si existe relación entre las alteraciones patológicas encontradas en el fondo ocular de los pacientes, se obtiene un valor de 0.759; el cual es mayor a 0.05 (valor), por lo tanto, se concluye que las variables alteraciones patológicas no tienen relación con la variable edad (tabla 13).

	Valor	gl	Significación asintótica
Chi-Cuadrado de Pearson	4.983 <sup>a</sup>	8	.759
N° valido de casos	50		

**Tabla 13** *Chi-Cuadrado de alteraciones patológicas con la edad*

### **3.5 Relación de las Patologías Encontradas con la Presión Arterial**

De los 50 animales muestreados 47 animales tenían la presión alta la cuales 6 (100%) pertenecen a la población con catarata, otros 15 (100%) a la población con coriorretinitis, otros 2 (66.7%) a la población con desprendimiento de retina y los ultimo 24 (96%) a la población sin alteraciones patológicas encontradas. Mientras que otros 3 tenían la presión alterada y de estos 1 (33.3%) era de la población con desprendimiento de retina, 1 más (100%) a la población con hemorragia, y el ultimo 1 (4%) a la población sin alteraciones patológicas.

		Catarata	Coriorretinitis	DR	Hemorragia	S\la	Total
Normal	Cantidad	6	15	2	0	24	47
	% de Patología	100.0%	100.0%	66.7%	0.0%	96.0%	94.0%
Alterada	Cantidad	0	0	1	1	1	3
	% de Patología	0.0%	0.0%	33.3%	100.0%	4.0%	6.0%
Total	Cantidad	6	15	3	1	25	50
	% de Patología	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

**Tabla 14** *Tabla de relación entre las alteraciones patológicas encontradas con la presión arterial*

La prueba de Chi-Cuadrado de Pearson para determinar si existe relación entre las alteraciones patológicas encontradas en el fondo ocular de los pacientes, se obtiene un valor de 0.000; el cual es menor a 0.05 (valor), por lo tanto, se concluye que las variables alteraciones patológicas si tienen relación con la variable Presión Arterial (tabla 9).

	Valor	gl	Significación asintótica
Chi-Cuadrado de Pearson	21.158 <sup>a</sup>	4	.000
N° valido de casos	50		

**Tabla 15** *Chi-Cuadrado de alteraciones patológicas con la presión arterial*

## DISCUSIÓN

En la presente investigación se obtuvo como valor que el 50% de los animales que se presentaron a consulta no tenían ningún tipo de alteración, mientras que el otro 50% si, de los cuales el 30% referente a 15 caninos presentaban coriorretinitis, con un 12% se ubican las cataratas con 6 pacientes positivos, seguido del desprendimiento de retina con un 6% equivalente a 3 animales y por último con el 2% 1 paciente con hemorragia Intrarretiniana. Lo cual difiere con Guzmán (33), que, en un estudio realizado en el 2018, difiere a que se encontró el 19.35% en 19 animales positivos a cataratas, seguido por 12 animales con desprendimiento de retina siendo un 7,79%, 1 coriorretinitis siendo el 0.65%, en la cual no tiene coincidencia con la presente investigación, debido en que esta predomina más los casos con coriorretinitis por debajo de las cataratas.

Dentro de la sintomatología en esta investigación con el 60% predomina los pacientes que presentaron fiebre, un 12% animales con fiebre + deshidratación + caquexia, con el 14% tenemos a los caninos con fiebre + ictericia, además con el 6% los perros con fiebre + inapetencia, seguido de animales con diarrea con sangre con el 4% y para terminar con un 2% los pacientes con midriasis. En una investigación realizada por Padilla en 2018 (34), en donde relata que el 94.2% de los animales muestreados presentaron síntomas como fiebre, inapetencia, decaimiento e ictericia, mientras que un 5.8% presentaban signos oculares. Lo cual tiene un poco de similitud con la presente investigación debido a que el 98% de animales presentaron sintomatología no asociada a oftalmología, y solo el 2% presento sintomatología ocular con la midriasis.

Ahora bien, en el presente estudio mediante la prueba de chi cuadrado de Pearson se encontró relación de los signos con las patologías oculares encontradas, la cual nos dirige a que la sintomatología difiere en la presencia de patologías, lo contrario a Padilla (34), la cual en su estudio noto que la sintomatología no difiere de la enfermedad ocular debido a que estas en muchos casos no son percibidas por el propietario.

En cuanto a la investigación obtuvimos que el 48% de los animales eran mestizos, mientras que el otro 52% de los animales eran de otras razas las cuales estaban: Bulldog (4%), Bóxer (2%), Chihuahua (6%), Husky (6%), Pequines (10%), Pitbull (4%), Poodle (6%), Pomerania (2%), Rottweiler (6%), Schnauzer (4%) y Shihtzú (2%). Teniendo algo de similitud con los resultados de Arcos (32) el cual, en su estudio realizado en el 2023 en la ciudad de Babahoyo, encontró una incidencia de 31.10% de perros mestizos, en segundo puesto tenía a la raza caniche con un 14.40%, seguida del bulldog con un 7.80% y por último la raza Schnauzer con un 6.70%. por lo tanto, ambas investigaciones tienen relevancia debido a que ambas encabezan los perros mestizos con más presencia de alteraciones oculares.

La edad o grupo etario es parte clave de la aparición de patologías por lo que en esta investigación los perros adultos son los que más presentaron a consulta seguido de los gerontes y muy pocos cachorros, mediante la prueba de relación de Chi-cuadrado de Pearson se obtuvo como resultado que la edad no difiere con las patologías encontradas. A diferencia de Trujillo y colaboradores (35), que en una investigación en 2019 en Ibagué donde tuvieron como resultado que los animales gerontes y adultos si tienen relación o

difieren de la presencia de alguna alteración patológica en especial de patologías como la catarata.

La presión arterial cumple con un rol importante dentro de la producción de patologías por lo que la presente investigación se obtuvo un 6% de animales con la presión elevada, los cuales tuvieron repercusión alterando patológicamente el fondo ocular, mediante la prueba de Chi-cuadrado de Pearson pudimos notar que si existe una relación entre la presión arterial y las patologías oculares encontradas. Lo mismo sucede con Villacreses que en 2022 (36), realizo una investigación asociando la presión arterial a patologías oculares en la cual noto que el aumento de presión producía patologías siendo una de ellas las hemorragias retinianas, la cual tiene similitud con esta investigación debido a que uno de los tres pacientes con la presión arterial elevada presento hemorragia retiniana, afirmando la relación y los datos del autor.

#### IV. CONCLUSIONES

Con base a los resultados podemos concluir con:

Que una de las alteraciones que más se presentan en pacientes con enfermedades hemoparasitarias y parvovirus es la Coriorretinitis con un 30% esto haciendo alusión a 15 caninos que llegaron a consulta, luego de 12% de cataratas con 6 animales, además de 3 caninos con Desprendimiento de Retina siendo un 6% y 1 canino con Hemorragia teniendo el 2% de la población muestreada, sumando un 50% de animales que presentaron alteraciones patológicas en el fondo ocular, mientras que el otro 50% de animales no presento ninguna alteración.

En este estudio se analizó las diferentes patologías oftálmicas comparadas con las variables de estudio mediante el uso de SPSS y se determinó que no hay correlación estadísticamente significativa entre las patologías y las variables raza y edad, pero si se encontró correlación estadística significativa de las patologías con la sintomatología y la presión arterial.

En términos de distribución por edad, se observó que los adultos son los más predisponentes a presentar patologías en el fondo ocular, siendo este grupo caninos de 1 a 4 años, seguido de los gerontes los cuales que son animales que van desde los 4 años en adelante y los cachorros que son canes cuya edad va desde los 15 días hasta el año.

En conclusión, realizar un examen oftalmológico en donde se pueda examinar el fondo ocular debe ser de mucha importancia debido a que se pueden encontrar alteraciones patológicas oculares que son desencadenados por la enfermedad preexistente y el realizar un buen tratamiento ayudaría a evitar complejidades en la alteración.

## V. RECOMENDACIONES

Se recomienda lo siguiente:

Implementar en las clínicas veterinarias exámenes oftalmológicos preventivos en todos los caninos que lleguen a consulta por enfermedades hemoparasitarias en especial a caninos adultos.

Revisar la presión arterial de pacientes que serán sometidos a procesos quirúrgicos y tratar de evitar el uso de anestésicos que influyan en la presión y en la vascularización de los animales, con el fin de evitar alteraciones oculares como hemorragias.

Recoger el historial clínico detallado de los pacientes para poder resumir la lista de problemas de la sintomatología encontrada y antecedentes de enfermedades, en la historia clínica oftalmológica detallar con fotografías de buena resolución para evidencia.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Alessandro C,MD,LB,ET,GB. Algoritmos de análisis de imágenes de fondo de ojo VAMPIRE®: Validación y relevancia diagnóstica en gatos hipertensos. *Veterinary Ophthalmology*. 2019; 22(6).
2. Youstina M. ¡Un enfoque sencillo para la oftalmoscopia directa en 8 pasos! *Revista de fundamentos de oftalmología*. 2023.
3. Du Y. Manifestaciones oculares de enfermedades sistémicas. En Hamor R. *Medicina Clínica del Perro y del Gato*.: Prensa CRC; 2022. p. 789-842.
4. Kevin B,I. Anatomía y fisiología del ojo. *ScienceDirect*. 2021;; p. 10.1016/b978-0-323-91811-4.00005-5.
5. Andreas Bringmann PW. Estructura básica de la retina. En Andreas Bringmann PW. *La Fóvea*.: Academic Press; 2022. p. 35-50.
6. Bingxin, Zhao., Yujue, Li., Zirui, Fan., Zhenyi, Wu., Juan, Shu., Xiaochen, Yang., Yilin, Yang., Xifeng, Wang., Bingxuan, Li., Xiyao, Wang., Carlos, Copana., Yue, Yang., Jinjie, Lin., Yun, Li., Jason, L., Stein., Joan, M., O'Brien., Tengfei, Li., Hongtu. Conexiones ojo-cerebro reveladas por genética multimodal de imágenes cerebrales y de retina en el Biobanco del Reino Unido. *medRxiv*. 2023.
7. Gutiérrez-Alarcón B AZDGNR. Aspectos morfofisiológicos del órgano de la visión. *Univerddidad de Ciencias Medicas de Granma*. 2021; 4(2).
8. Lopez JL. Anatomía clínica del perro y gato. Tercera ed. España: Universidad de Cordoba; 2020.
9. Mendivil de la Ossa JGDL. Exploración de cabeza, cara, cuello y órganos de los sentidos. *Universidad Cooperativa de Colombia*. 2021; 28.
10. Mamani Huilca M. Frecuencia de patologías oculares en caninos de un consultorio veterinario de derivación oftalmológica. Tesis. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Escuela Profesional de Medicina Veterinaria.
11. Hernandorena BH,ZIC,&LMAT. Crianza y salud canina. Cuba : LA HABANA: Editorial Universitaria; 2020.

12. Astier LAS. Evaluación funcional y estructural de la neuro-retina como marcador de neurodegeneración en el trastorno bipolar. Tesis. Universidad de Zaragoza, Facultad de Medicina.
13. Royo NPG. Glaucoma primario en la especie canina: actualización del tratamiento quirúrgico. Tesis. Universidad Zaragoza, Facultad de Veterinaria.
14. Ibarz M. Excavación papilar: definición y tipos. *Oftalvist*. 2022; 11(2).
15. N. Guemes-Villahoz BBBJIFVLMFPPGJGFJMM. Capacidad diagnóstica de la densidad vascular papilar y macular frente a parámetros estructurales con tomografía de coherencia óptica en el glaucoma pseudoexfoliativo. *ScienceDirect*. 2023; 98(12).
16. Sesé IB. Estudio tomográfico de la vascularización y espesor retiniano tras el desprendimiento de retina regmatógeno. Tesis Doctoral. UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA, Programa de Doctorado en Medicina. ISSN 2254-7606.
17. Sara Caeiro CC. ¿Por qué brillan los ojos de los animales en la oscuridad? Universidad CEU Cardenal Herrera. 2022; 22(12).
18. Klein BG. Cunningham. Fisiología veterinaria. Sexta ed. Virginia: Elsevier; 2020.
19. Ventura Rojas CP. Eficacia de la OCT-A en el estudio de las alteraciones vasculares en la etapa aguda de la retinocoroiditis por toxoplasmosis ocular activa en los pacientes que acudieron al Hospital Escuela Jorge Abraham Hazoury Bahles, durante el período septiembre 2021. Tesis. Santo Domingo: UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA – UNIBE, Facultad de Ciencias de la Salud.
20. Ciprés Alastuey M. Neurodegeneración retiniana en pacientes con factores de riesgo cardiovascular y diabetes mellitus tipo 2 sin retinopatía diabética. Tesis Doctoral. Universidad de Zaragoza, Programa de Doctorado en Medicina. ISSN 2254-7606.
21. SMS. AB. Retina: Degeneración Macular relacionada con la Edad: Conceptos Actuales. *Revista de la Facultad de Medicina Scielo*. 2020; 2: p. 237-243.

22. Vera Vallejo Fernando Neptali EVGEOQEJLMV. CORIORRETINITIS CONGÉNITA POR TOXOPLASMOSIS. UNIVERSIDAD, CIENCIA y TECNOLOGÍA. 2019;(1).
23. Cañarte NJC. Prevalencia, factores de riesgos de hidrocefalia y coriorretinitis en pacientes recién nacidos con toxoplasmosis congénita. Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS. 2023; 5(1).
24. E. Giménez JCCNMMJDGMAB. Caso clínico de Oftalmología. Clínica Veterinaria de Pequeños Animales AVEPA. 2019; 38(1).
25. LJ. C. Desprendimiento de Retina. Revista Médica Clínica Las Condes. 2010; 21(6).
26. ALL PGV. Patología oftálmica en el medio laboral: ergooftalmología. Universidad de Barcelona. 2009; 4(1): p. 28.
27. MLJGJE. BPP. Complicaciones microvasculares de la diabetes. Medicina - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado. 2016; 12(17).
28. FMSMBSD AG. Neuritis ópticas desmielinizantes y autoinmunes. Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología.. 2020; 95(8).
29. AdCG. C. Principales patologías de Ojo. En Principales patologías de ojo tercera parte. Mexico; 2019. p. 53.
30. Chen JJ. Neuritis óptica. Manual MSD. 2022.
31. PREVALENCIA DE Anaplasma spp Y Ehrlichia spp EN CANINOS DE HUÁNUCO, HALLAZGOS HEMATOLÓGICOS Y FACTORES ASOCIADOS. Tesis Doctoral. HUÁNUCO: UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN, ESCUELA DE POSGRADO.
32. Arcos ARJ. Análisis estadístico de la prevalencia de enfermedades oftalmológicas en caninos consultados en centros de atención veterinaria de la ciudad de Babahoyo. Tesis. Babahoyo: UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO, ESCUELA DE AGRICULTURA, SILVICULTURA, PESCA Y VETERINARIA.

33. ESTEFANIA GSP. CUANTIFICACION DE LAS PATOLOGIAS OCULARES ENCONTRADAS EN CANINOS EN EL HOSPITAL VETERINARIO DOGTOR'S CAT ENTRE EL PERIODO DEL AÑO 2008 AL 2017. TESIS DE PRE GRADO. QUITO: UNIVERSIDAD DE LAS AMERICAS, FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD.
34. BARRETO MYP. ALTERACIONES OCULARES Y SU RELACIÓN CON LOS HALLAZGOS. TESIS DE POST GRADO. BOGOTA: UNIVERSIDAD DE LA SALLE, FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS.
35. Dunia Yisela Trujillo Piso JSQRMYPBMdPSB. Hallazgos oculares como factores predictivos y diagnósticos de ehrlichiosis canina. Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú. 2019; 30(03).
36. Villacres Fernández FA CVJMZMMBM. Alteraciones de la presión arterial y sus efectos en la salud visual. RECIAMUC - Revista científica de investigación actualización del mundo de las ciencias. 2022; 6(3).

## ANEXOS

**HISTORIA CLÍNICA OFTALMOLÓGICA**

Nº: 001

Med. Responsable: Cristhian Bermeo G.

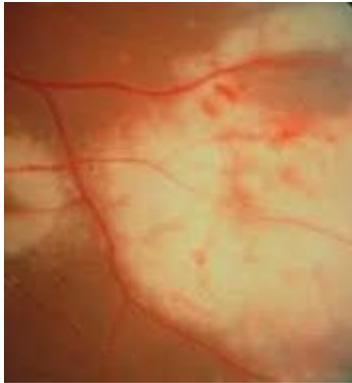
DATOS DEL PACIENTE		DATOS DEL PROPIETARIO			
Nombre: LAYLA		Nombre: KEVIN SARAGURO			
Edad: 6 AÑOS		Celular: 0981834206			
Raza: POODLE		Cedula:			
Sexo: HEMBRA		Dirección: 10 DE AGOSTO Y ZARUMA			
Procedencia: DENTRO DE CASA		Correo:			
CONSTANTES FISIOLÓGICAS					
Peso:	6 KG	Pulso:			
Temperatura:	38.2°C	TLLC:	2		
Frec. Respiratoria:		Mucosa Ocular:	ROSADA		
Frec. Cardíaca:		Secreciones Oculares:	S/P		
Presión Arterial:					
MOTIVO DE LA CONSULTA					
<p>HACE UNA SEMANA DUE SOMETIDA A UNA OVH POR PIOMETRA DE EMERGENCIA, LA CUAL SALIO BIEN, PERO DESPUES DE ESA CIRUGIA LA PERRITA PRESENTA MIDRIASIS Y CUEGRERA DE AMBOS OJOS.</p> <p>EL PROTOCOLO UTILIZADO EN LA CIRUGIA FUE, KETAMINA, PROPOFOL, FENTANILO Y POST QUIRURGICO ACEPROMACINA + TRAMADOL.</p> <p>PRESENTA PRESION ARTERIAL ELEVADA.</p>					
EXAMEN DEL FONDO OCULAR					
		<p>SE OBSERVO A TRAVES DEL OFTALMOSCOPIO Y SOLO SE PUDO OBSERVAR TODO EL TAPETUM MANCHADO DE UNA COLORACION ROJA, SE TRATA DE UNA HEMORRAGIA PRERETINIANA LA CUAL OCUPA TODO EL TAPETUM Y NO DEJA AVANZARA VER LAS OTRAS ESTRUCTURAS.</p>			
PRUEBA DIAGNOSTICA EMPLEADA					
Oftalmoscopia (X)	Gonioscopia ( )	Panóptic ( )	Ecog. Ocular ( )	Inmunofluorescencia ( )	T. Schirmer ( )
LISTA DE PROBLEMAS					
<p>HIPERTENSION</p> <p>MIDRIASIS</p> <p>CEGUERA</p>					

<b>DIAGNOSTICO PRESUNTIVO</b>
INTOXICACION
<b>DIAGNOSTICO DIFERENCIAL</b>
HIPERTENSION INTOXICACION ENVENENAMIENTO
<b>DIAGNOSTICO FINAL</b>
<b>HIPERTENSION</b>

# HISTORIA CLÍNICA OFTALMOLÓGICA

Nº: 012

Med. Responsable: Crithian Bermeo G.

DATOS DEL PACIENTE		DATOS DEL PROPIETARIO			
Nombre: PÓLAR		Nombre: GLORIA CRUZ			
Edad: 2 AÑOS		Cedula:			
Raza: MESTIZO		Teléfono:			
Sexo: MACHO		Dirección: CDLA. LUZ DE AMERICA			
Procedencia: PATIO		Correo:			
CONSTANTES FISIOLÓGICAS					
Peso:	17KG	Pulso:	92		
Temperatura:	39.8°C	TLLC:	2		
Frec. Respiratoria:	115	Mucosa Ocular:	AMARILLA		
Frec. Cardíaca:	95	Secreciones Oculares:	PRESENCIA DE LAGAÑA		
Presión Arterial:	112				
MOTIVO DE LA CONSULTA					
<p>EL PACIENTE SE PRESENTA CON INAPETENCIA, DECAIMIENTO Y CALENTURA PRESENTA FIEBRE ICTERICIA</p>					
EXAMEN DEL FONDO OCULAR					
		<p>AL REALIZAR LA OFTALMOSCOPIA DIRECTA SE PUDO OBSERVAR UNA MANCHA BLANCA EN EL TAPETUM INDICANDO LA PRESENCIA DE CORIORRETINITIS EN EL OJO DERECHO, AL COLOCAR EL GONIOSCOPIO DE OBSERVO DE MANERA MAS AMPLIA COMO SE PUDE OBSERVAR EN LA IMAGEN.</p>			
PRUEBA DIAGNOSTICA EMPLEADA					
Oftalmoscopia ( X )	Gonioscopia ( X )	Panóptic ( )	Ecog. Ocular ( )	Inmunofluorescencia ( )	T. Schirmer ( )
LISTA DE PROBLEMAS					
<p>FIEBRE ICTERICIA INAPETENCIA DECAIMIENTO</p>					
DIAGNOSTICO PRESUNTIVO					
<p>BABESIA</p>					

**DIAGNOSTICO DIFERENCIAL**

ERLICHIOSIS  
ANAPLASMOSIS  
BABESIA

**DIAGNOSTICO FINAL**

**ERLICHIA CANIS**



## HISTORIA CLÍNICA OFTALMOLÓGICA

Nº: 024

Med. Responsable: Crithian Bermeo G.

DATOS DEL PACIENTE		DATOS DEL PROPIETARIO			
Nombre: OSA		Nombre: KAREN VALAREZO			
Edad: 6 AÑOS		Cedula:			
Raza: PEQUINES		Teléfono:			
Sexo: HEMBRA		Dirección: MANUEL SERRANO Y JUNIN			
Procedencia: DENTRO Y FUERA DE CASA		Correo:			
CONSTANTES FISIOLÓGICAS					
Peso:	12KG	Pulso:	90		
Temperatura:	39.9°C	TLLC:	2		
Frec. Respiratoria:	98	Mucosa Ocular:	PALIDAS		
Frec. Cardíaca:	92	Secreciones Oculares:	PRESENCIA DE LAGAÑA		
Presión Arterial:	121				
MOTIVO DE LA CONSULTA					
<p>EL PACIENTE SE PRESENTA CON INAPETENCIA Y DECAIMIENTO PRESENTA FIEBRE</p>					
EXAMEN DEL FONDO OCULAR					
		<p>SE REALIZO OFTALMOSCOPIA DIRECTA EN EL OJO IZQUIERDO Y SE OBSERTVO UNA BOLSA LLENA DE LIQUIDO SEROSO Y EL TAPETUM DE COLOR AMARILLO VERDOSOS Y GRIS, TAL CUAL SE OBSERVA EN LA FOTO DETERMINANDO UN DESPRENDIMIENTO DE RETINA.</p>			
PRUEBA DIAGNOSTICA EMPLEADA					
Oftalmoscopia ( X )	Gonioscopia ( )	Panóptic ( )	Ecog. Ocular ( )	Inmunofluorescencia ( )	T. Schirmer ( )
LISTA DE PROBLEMAS					
<p>FIEBRE INAPETENCIA DECAIMIENTO</p>					
DIAGNOSTICO PRESUNTIVO					
<p>ERLICHIOSIS</p>					

## DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

ERLICHIOSIS  
ANAPLASMOSIS  
BABESIA

## DIAGNOSTICO FINAL

**ERLICHIA CANIS**

