

UNIVERSIDAD NACIONAL

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela de Medicina Veterinaria

Oftalmología veterinaria en especies menores con énfasis
en trastornos oculares externos en caninos

Modalidad: Pasantía.

Trabajo final de graduación para optar por el grado académico de
Licenciatura en Medicina Veterinaria

Alexander Angulo Villegas

Campus Presbítero Benjamín Núñez

2013

APROBACION DEL TRIBUNAL EXAMINADOR.

Dr. Rafael Ángel Vindas Bolaños.

Vicedecano.

Dr. Laura Castro Ramírez.

Directora.

Dr. Mauricio Jiménez Soto.

Tutor

Dr. Mauricio Pereira.

Lector.

Dr. Asdrúbal Alfaro.

Lector.

DEDICATORIA.

Este trabajo es dedicado a mi padre, mi madre, Ale y Adrián.

Por la alegría y miles de enseñanzas que han aportado a mi vida, por ayudarme a madurar, por enseñarme a perseverar y luchar por lo que quiero en la vida y por crecer a mi lado.

Han sido las únicas personas a lo largo de mi vida que han aprendido a amar y valorar lo bueno y lo malo de mi persona, las únicas que me han acompañado durante los malos momentos dándome fuerzas, así como las que han estado durante los momentos felices apoyándome.

Gracias.

AGRADECIMIENTO.

A Dios.

A mis padres. Sin ustedes esto no existiría, yo no sería la persona que soy. Gracias por guiarme y apoyarme en todo momento.

A Adrian. Sos la fuerza de todo.

A Ale. Por apoyarme siempre y estar siempre a mi lado en todo momento, en los momentos difíciles luchando, así como en los momentos bonitos disfrutando.

Al Dr. Mauricio Jiménez, gracias por ser mi maestro y mi amigo, gracias por creer en mi inclusive cuando yo dude, gracias por guiarme siempre como médico veterinario, así como persona. Gracias por el apoyo amigo.

Al Dr. Mauricio Pereira, por todo el apoyo dado y el venidero, gracias por una amistad que crece, por tantas enseñanzas y por tanta ayuda.

Al Dr. Asdrúbal Alfaro y al personal del Centro Médico Veterinario San Joaquín, por abrirme las puertas, por la confianza y por ayudar al desarrollo de este trabajo, así como a mi desarrollo profesional.

ÍNDICE DE CONTENIDOS.

Aprobación del tribunal examinado.....	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ÍNDICE DE CONTENIDOS	v
ÍNDICE DE CUADROS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	xi
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Antecedentes	1
1.2 Justificación	3
1.3 Objetivos	5
<i>1.3.1 Objetivo General</i>	5
<i>1.3.2 Objetivos Específicos</i>	5
1.4 Recopilacion bibliográfica	6
<i>1.4.1 Anatomía del ojo</i>	6
<i>1.4.2 Alteraciones del ojo canino</i>	13
<i>1.4.3 Principales patologías diagnosticadas durante la pasantía.....</i>	23

<u>Blefaritis</u>	23
<u>Tumores</u>	25
<u>Queratopatía de florida o Florida spots</u>	26
<u>Conjuntivitis</u>	27
<u>Queratitis ulcerativa, úlcera corneal</u>	29
<u>Entropion - ectropion</u>	31
2. METODOLOGÍA: MATERIALES Y MÉTODOS	33
2.1 Área de trabajo	33
2.2 Poblacion estudiada	33
2.3 Protocolo del examen oftalmológico externo	34
2.4 Exámenes adicionales	38
2.4.1 <i>Fluorosceina</i>	38
2.4.2 <i>Test lagrimal de Schirmer</i>	40
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	42
4. CONCLUSIONES	61
5. RECOMENDACIONES	63
6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	64
7. ANEXOS	67
7.1 Anexo # 1: Ficha clínica	67

ÍNDICE DE CUADROS.

Cuadro 1.	Tinciones tópicas para la oftalmología veterinaria	39
Cuadro 2.	Patologías externas del ojo diagnosticadas durante la práctica	44
Cuadro 3.	Clasificación histiogénica y frecuencia de los tumores en párpados del perro.....	53
Cuadro 4.	Diferentes presentaciones de la conjuntivitis como principal afección oftalmológica externa	59

ÍNDICE DE FIGURAS.

- Figura 1.** Causas de blefaritis secundarias encontradas durante la pasantía 49
- Figura 2.** Presentación de tumores según el ojo afectado hallados durante la pasantía..... 51
- Figura 3.** Presentación de tumores palpebrales según el párpado afectado diagnosticados durante la práctica 52
- Figura 4.** Relación de la presentación de entropión y ectropión con respecto al total de caninos evaluados durante la pasantía 54
- Figura 5.** Presentación de entropión según raza hallados durante la práctica 55
- Figura 6.** Presentación de ectropión según la raza encontrada durante la pasantía ... 56
- Figura 7.** Relación entre conjuntivitis encontradas de manera secundaria durante la pasantía 58

RESUMEN.

La finalidad primordial de este trabajo, fue adquirir experiencia y destrezas en el reconocimiento y abordaje de las afecciones del ojo canino, sobre todo el diagnóstico de los trastornos oculares externos, los cuales son de fácil evaluación, no se necesita mucho equipo para su abordaje y representan una casuística alta en la mayoría de centros médicos.

Para cumplir dicho objetivo, se realizó una pasantía en dos centros médicos veterinarios en al área de Heredia, Costa Rica. El Centro Médico Veterinario San Joaquín y el Hospital de Especies Menores y Silvestres de la Universidad Nacional (HEM). Dicha pasantía tuvo una duración de tres meses, específicamente realizada del 15 de mayo al 15 de agosto del año 2011.

En ambos centros médicos, eran revisados los pacientes, realizando un examen objetivo general completo, así como una minuciosa revisión mediante la aplicación de técnicas para el correcto diagnóstico y tratamiento de patologías externas del ojo en caninos, además, la recopilación de dichos datos oftalmológicos eran archivados en fichas clínicas específicas desarrolladas para la práctica.

Durante el desarrollo de la pasantía, se evaluaron 208 pacientes entre ambos centros de estudio, donde solamente se diagnosticaron enfermedad ocular externa en 83 de los casos (39.9%). El grupo de patologías que fueron diagnosticada con mayor frecuencia, fueron las blefaritis o inflamaciones palpebrales de distintas etiologías (5.7%), mientras que en su contraparte, los hipemas y luxación evidente el lente ocular fueron las menos encontradas, solamente con un caso reportado de cada una de estas patologías (0.4%).

Se concluye con dicho trabajo, que mediante técnicas sencillas y de poco valor económico, se facilita el diagnóstico y tratamiento de la mayoría de afecciones externas del ojo canino, promoviendo de esta manera la salud y el bienestar animal.

ABSTRACT.

The main object of this work was to acquire experience and skills in the recognition and approach of canine eye conditions, specially the diagnosis of external eye diseases, which are easy to evaluate, they don't need much equipment and they represent a high casuistry in most medical centers.

To achieve this objective, an internship was performed in two veterinary medical centers in Heredia, Costa Rica. The Centro Médico Veterinario San Joaquín and the Hospital de Especies Menores y Silvestres of the Universidad Nacional. This internship, was performed from May 15th to August 15th of 2011.

In both medical centers, all patients were evaluated, a complete objective examination was done, also a thorough examination by applying techniques for the correct diagnoses and treatment of external pathologies of the eye in canines was performed. The recompilation of such data was recorded in a specific clinical record developed for this practice.

During the time of the internship, 208 patients were evaluated between both study centers, in only 83 (39.9%) of the cases an external eye disease was diagnosed. The pathology that was diagnosed with more frequency was blepharitis or palpebral inflammation of different etiologies (5.7 %), while on the other hand, hypemas and evident ocular lense luxation was the less frequent, with only one case reported for each one of these pathologies (0.4%).

This work concludes that with simple techniques and with a little economical expense the diagnosis and treatment of most external canine eye affections is facilitated, promoting animal health and welfare.

1. INTRODUCCIÓN:

1.1. Antecedentes

La oftalmología ha crecido y abarcado mayor atención como una especialidad reconocida y valorada de la medicina tanto humana como veterinaria, destacándose especialmente la experiencia oftalmológica en el currículo profesional (Peiffer *et al.*, 2002).

La oftalmología veterinaria, tuvo sus inicios como una especialidad, al inicio de los años 1900, las primeras publicaciones en oftalmología veterinaria fueron realizadas en equinos. En los últimos años, el progreso en el campo de la oftalmología veterinaria ha sobrepasado otras especialidades en la práctica de la medicina veterinaria (Blogg, 1980).

Muchos veterinarios egresan de sus colegios veterinarios con muy poca exposición y experiencia en cuanto a casos de oftalmología se refiere (Williams, 2002). En nuestro país solamente han sido realizados tres trabajos de graduación enfocados al área de oftalmología veterinaria. Estos tratan principalmente del diagnóstico y casuística tanto en el Hospital de Especies Menores y Silvestres de la Universidad Nacional, como en clínicas privadas. Zúñiga (2006) expone un protocolo de examen oftalmológico para el diagnóstico de patologías oculares en caninos y felinos, encontrando la queratopatía de Florida como el hallazgo más común. Bermúdez (2007) se dedicó al diagnóstico de enfermedades oculares en equinos. Solís (2002) presenta una serie de casos oftalmológicos atendidos en el Hospital de Especies Menores y Silvestres de la Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional.

Antes de iniciar el examen oftalmológico, es importante prestar atención a la sintomatología del paciente, obtener una buena historia por parte del propietario y realizar un

examen físico completo. Es importante destacar que los problemas oculares no se deben aislar del resto de los sistemas, ya que estos pueden representar una pequeña porción de las consecuencias del estado sistémico del paciente (Grahn *et al.*, 2004 y Martín, 2005).

Una historia médica minuciosa es importante para determinar un diagnóstico clínico correcto, además de que ayuda a determinar un plan terapéutico adecuado (Gelatt, 2005). La historia debe incluir signos clínicos, consulta principal, tratamientos a los que el animal ha sido y es expuesto y enfermedad concurrente. Fundamentalmente dos grupos de preguntas son necesarias, aquellas que analizan la condición general del animal y las que se enfocan en la visión del animal así como el problema oftalmológico presente (Gelatt, 2005).

Las principales quejas del propietario suelen ser disminución en la visión o ceguera, descarga ocular, cambios de coloración en el globo ocular, dolor ocular, opacidad, cambios pupilares y exoftalmos (Martín, 2005).

Como se mencionó anteriormente, un examen objetivo general se debe realizar de manera completa y debe ser seguido de un examen oftalmológico completo, el cual debe ser organizado y realizado a un tiempo justo, exámenes de ojo muy prolongados conducen a pérdida de paciencia tanto de la mascota como del propietario (Gelatt, 2005).

La resolución apropiada de problemas oculares implica los principios inseparables de diagnóstico y tratamiento correcto (Peiffer *et al.*, 2002). El examen oftalmológico se inicia a distancia con la cabeza del paciente, la actitud del animal, simetría general, condición corporal, así como la habilidad de deambular en un ambiente nuevo (Gelatt, 2005).

El examen ocular mínimo o básico siempre debe incluir algunos procesos como reflejo pupilar (directo y consensual / indirecto) a la luz, reflejo de amenaza, test de lágrimas de

Schirmer, examen de la órbita ocular, párpados, conjuntiva, membrana nictitante y córnea (Gelatt, 2005).

En cuanto al equipo para el examen externo del ojo, se debe contar con una lupa, para diagnosticar una lesión ocular superficial, cuerpos extraños en la córnea o pestañas adicionales (distiquiasis). La luz puntiforme es útil para comprobar reflejos e iluminar diferentes estructuras oculares; en cuanto a tinciones la más comúnmente utilizada es la fluoresceína, un colorante superficial para evidenciar lesiones corneales y conjuntivales; también se utiliza para comprobar la permeabilidad del conducto lagrimal. Finalmente, se puede utilizar la prueba lagrimal de Schirmer, la cual mide el flujo lagrimal en mm/min (Petrick, 1990).

Un examen oftalmológico debe ser conducido bajo una luz tenue y preferiblemente en un cuarto oscuro; además de que ciertas pruebas comprometen partes posteriores del mismo examen oftalmológico, por lo que dichos ensayos deben realizarse después del examen sistémico del ojo (Slatter, 2001).

1.2. Justificación

La sensación de la visión puede ser dividida en la habilidad para detectar luz y movimiento, perspectiva visual, campo visual de la vista, percepción profunda y la percepción de colores y formas. La experiencia visual completa es una síntesis de estas partes en una percepción del mundo unificada (Slatter, 2005).

Debido a la gran importancia que representa el ojo como órgano sensitivo, es de suma utilidad tener un amplio conocimiento acerca de la anatomía y la fisiopatología del mismo,

principalmente este aspecto contribuye a la motivación de realizar una pasantía que abarcara este tema. Así como el interés de adquirir mayor destreza en cuanto a técnicas diagnósticas y correctivas de patologías oculares externas.

Muchos practicantes de la clínica en general, se sienten incómodos cuando se les presenta una emergencia ocular, sintiendo que debe ser tratado por un especialista en el campo y debe ser referido. Sin embargo, no siempre es posible referir un caso y el atraso en el tratamiento puede causar daño irreversible en el ojo. Es por este motivo que es esencial para el clínico general ser capaz de manejar injurias oculares apropiadamente. Conocimientos básicos en anatomía y funcionalidad del ojo así como los principios en el examen ocular son requeridos. Siempre se debe tener en cuenta que tanto las injurias internas como externas del ojo son extremadamente dolorosas. Además, no se debe olvidar que más de una estructura ocular puede estar afectada simultáneamente (Bjerk, 2004).

Es importante tener en cuenta que las emergencias oftalmológicas son vistas con frecuencia en la práctica de especies menores e incluye cualquier condición oftalmológica de rápido desarrollo o bien el resultado de un trauma en el ojo o en las estructuras perioculares. Con el tratamiento apropiado, la mayoría de emergencias oftálmicas pueden ser estabilizadas hasta la consulta o bien hasta poder referir el caso a un oftalmólogo veterinario. (E.A. Giuliano, 2004).

Una serie de medidas de seguridad deben ser consideradas para completar el examen oftalmológico en especies animales sin peligro para el paciente y sus ojos o bien para el médico veterinario. Sin embargo, en pequeñas especies, un examen realizado en poco tiempo y con focos de luz esporádicos en ocasiones permite realizar el examen oftalmológico sin sedación química (Graham, 2004).

Es importante la implementación frecuente de una técnica diagnóstica rápida, económica y básica para el examen externo de patologías oculares. Esta debe ser instaurada como protocolo durante el examen general en la práctica clínica, no solo para determinar trastornos propios del ojo, sino debido al papel que juega dicho órgano como referencia para otras patologías sistémicas.

1.3. Objetivos:

1.3.1. Objetivo General

Realizar la pasantía para adquirir experiencia y destrezas en el reconocimiento y abordaje diagnóstico de los trastornos oculares externos en caninos.

1.3.2. Objetivos Específicos

Utilizar diferentes técnicas para el diagnóstico y tratamiento de patologías externas del ojo en caninos.

Implementar un protocolo para el diagnóstico efectivo de las principales patologías oculares en caninos.

Aplicar técnicas orientadas a brindar un diagnóstico y tratamiento certero en pro del bienestar animal.

1.4 Recopilación bibliográfica.

1.4.1 Anatomía del ojo.

Conformación anatómica del ojo y sus anexos.

La órbita es una cavidad cónica que contiene el globo del ojo y sus anexos oculares (Evans, 2002).

El borde orbitario está formado por los huesos frontal, maxilar, lagrimal y zigomático y, lateralmente, por el ligamento orbital. La pared medial de la órbita está formada por partes de los huesos frontal, presfenoides y lagrimal. La pared ventral incluye la glándula salival zigomática y los músculos pterigoideos. Las paredes dorsal y lateral están formadas en principio por el músculo temporal (Evans, 2002).

La periórbita es una vaina de tejido conjuntivo que encierra al globo del ojo y sus músculos, vasos y nervios. Donde la periórbita hace contacto con el hueso, en posición medial, se convierte en el periostio de la órbita. Su vértice es caudal y por él se fija al borde óseo del

canal óptico y a la fisura de la órbita. A partir de aquí se continúa con la duramadre en dirección intracraneal. Rostralmente se ensancha para fusionarse con el periostio de la cara (Evans, 2002).

Los párpados deben ser vistos como cortinas de tejido tegumentario que protegen la superficie del globo ocular, de la misma manera, también contienen glándulas auxiliares que suplementan fluidos sobre el ojo. Además, del párpado superior (dorsal) y párpado inferior (ventral), un tercer párpado es encontrado (Miller, 1964).

Los dos párpados (dorsal y ventral), convergen y se unen para formar los ángulos o canto medial y lateral, el canto medial es más obtuso, ambos párpados están cubiertos con piel normal y su superficie interna consiste en una membrana mucosa llamada conjuntiva. El párpado superior presenta más movimiento que el párpado inferior. Cuando los párpados están abiertos el intervalo entre ambos se conoce como fisura palpebral (Miller, 1964).

La conjuntiva comprende dos porciones, la conjuntiva bulbar y la conjuntiva palpebral. La conjuntiva palpebral (*túnica conjuntiva palpebrarum*) limita la superficie interna del párpado, mientras que la conjuntiva bulbar (*túnica conjuntiva bulbi*) cubre la parte anterior del globo ocular, excepto la córnea. El espacio potencial entre la conjuntiva palpebral y bulbar se denomina, saco conjuntival y la parte más interna del saco conjuntival, donde se forma un ángulo entre ambas conjuntivas, se conoce como fórnix conjuntival (Miller, 1964).

Dentro de la conjuntiva, en la superficie interna del párpado, se encuentran las glándulas tarsales o glándulas de meibomio, los orificios de dichas estructuras corren por el margen interno del párpado (Miller, 1964).

Si los párpados tanto superiores como inferiores son evertidos, se pueden notar un pequeño orificio cerca del límite pigmentado del párpado. Estas aperturas, punta lacrimal,

funcionan para excretar el flujo del fluido lagrimal procedente del lago lagrimal (*lacus lacrimales*). Las puntas lacrimales de cada párpado, representan el inicio de los ductos lagrimal dorsal y ventral (*canaliculi lacrimales*). El párpado inferior presenta una protuberancia a este nivel denominado papila lagrimal (Miller, 1964).

La glándula lagrimal (*glándula lacrimales*), está localizada ventral al proceso supraorbital y medial al ligamento orbital, libera su secreción en la parte dorsolateral del saco conjuntival, a partir de ahí, el fluido lagrimal entra al ducto nasolagrimal, localizado dentro del canal nasolagrimal para ser depositado en la cavidad nasal (Miller, 1964).

Las pestañas (cilios) están localizados en los bordes del párpado superior, el párpado inferior carece de pestañas bien definidas. Asociadas con los folículos pilosos de los cilios, se encuentran glándulas sebáceas o glándulas de Zeis y glándulas sudoríparas rudimentarias, las glándulas de Moll (Miller, 1964).

Hay 7 músculos extrínsecos del globo ocular: dos oblicuos, cuatro rectos y el músculo retractor del ojo, Todos estos músculos se insertan en la cubierta fibrosa del globo ocular, o esclerótica, cerca de la línea ecuatorial. Los músculos rectos se insertan más cerca de la unión corneoescleral que el retractor (Evans, 2002).

Los cuatro músculos rectos son; recto dorsal, recto medial, recto ventral y recto lateral. Conforme discurren en sentido rostral desde su pequeña área de origen alrededor del canal óptico de la fisura orbitaria, divergen y se insertan en la esclerótica (Evans, 2002).

El músculo retractor del ojo, está integrado por cuatro fascículos que rodean al nervio óptico, un par dorsal y otro ventral. El músculo retractor del bulbo y el recto lateral están

inervados por el nervio abducente. Los tres restantes están inervados por el nervio oculomotor (Evans, 2002).

El oblicuo dorsal, asciende sobre el lado dorsomedial de los músculos extraoculares, dorsal al rectal medial. Es un músculo estrecho que forma rostralmente un largo tendón que pasa a través de un surco en la tróclea (Evans, 2002).

La tróclea, es una placa cartilaginosa unida a la pared de la órbita en el nivel del ángulo medial del ojo. El músculo oblicuo dorsal está inervado por el nervio troclear (Evans, 2002).

El oblicuo ventral surge del borde rostral del hueso palatino en el nivel del foramen maxilar, se dirige ventralmente hasta el recto ventral y se inserta en la esclerótica en el mismo punto que el recto lateral. Este es el único músculo extraocular que no se origina en el vértice de la órbita. Está inervado por el nervio oculomotor (Evans, 2002).

Los músculos de los párpados son cuatro: músculo orbicular o orbicularis oculi, músculo retractor palpebral o anguli oculi, músculo superciliaris y músculo elevador del párpado superior o levator palpebrae superioris (Miller, 1964).

El orbicularis oculi está localizado cerca del margen de cada párpado, se extiende alrededor de la fisura palpebral y está ligado a la pared orbital por el ligamento palpebral medial (nasal). Esta muy bien desarrollado en el perro y lateralmente se une con el músculo retractor anguli oculi el cual funciona como un ligamento en la zona lateral (Miller, 1964).

El músculo retractor anguli oculi, se extiende del canto lateral hasta la fascia temporal. El homólogo medial de este músculo es el ligamento palpebral nasal. Este músculo se encarga de extender la fisura palpebral (Miller, 1964).

El músculo superciliar posee dos partes, la porción medial que es la más larga se expande por el párpado superior y se une al músculo orbicularis oculi. La porción lateral del músculo se fusiona con el músculo retractor lateral. La función del músculo superciliar es asistir en la elevación del párpado superior (Miller, 1964).

El músculo elevador palpebral inicia dentro de la órbita, es una banda larga dorsal al músculo recto dorsal del ojo. El tendón anterior de la inserción del músculo elevador palpebral se fusiona con el ligamento palpebral dorsal. La contracción de este músculo, eleva el párpado superior (Miller, 1964).

La pared del ojo consta de tres capas: una fibrosa, una vascular y una nerviosa que incluye la retina (Evans, 2002).

1- La capa fibrosa externa está integrada por la córnea, que forma el cuarto anterior y la esclerótica que constituyen los tres cuartos posteriores. La córnea es transparente, circular y se une de forma periférica a la esclerótica que es opaca, en la unión corneoescleral o limbo de la córnea. Por delante, la esclerótica, está cubierta por la conjuntiva del globo. Por detrás, se insertan los músculos extrínsecos del ojo y es penetrada por la irrigación sanguínea e inervación, incluyendo el nervio óptico en la región más posterior (Evans, 2002).

2- La cubierta vascular media (úvea), se encuentra en un nivel más profundo que la esclerótica y consta de tres partes continuas de atrás hacia adelante, la coroides, el cuerpo ciliar y el iris. El iris, que posee un músculo liso circular y radial, se puede ver a través de la córnea como un diagrama pigmentado con un orificio central, la pupila (Evans, 2002).

La coroides es la porción posterior de la cubierta vascular y está unida con firmeza a la esclerótica. Está pigmentada y recubre la superficie interna de la esclerótica hasta un punto cercano al cuerpo ciliar caudal al cristalino (Evans, 2002).

La unión de la coroides y el cuerpo ciliar es llamada ora serrata o borde anterior irregular. El fondo del ojo es la porción más profunda posterior en el globo ocular. En la porción dorsal del fondo se encuentra el *tapetum lucidum* o tapete de la coroides, la cual consta de una capa celular especializada detrás de la retina que refleja haces luminosos (Evans, 2002).

La cubierta vascular forma un grueso montículo circular a nivel del limbo, el cuerpo ciliar; el cual se localiza entre el iris y la coroides y contiene numerosos haces musculares que sirven para controlar la forma del cristalino. La superficie interna del cuerpo ciliar está marcada por pliegues longitudinales, los procesos ciliares (Evans, 2002).

La zónula es el aparato suspensor del cristalino. Está compuesta por las fibras zonulares, que son delgados filamentos que van desde la ora serrata a la largo de los procesos ciliares hasta el ecuador del cristalino (Evans, 2002).

El cristalino, es transparente y elástico. Por atrás está delimitado por el cuerpo vítreo, gelatinoso transparente, que ocupa la cámara vítrea, posterior al cristalino. Por delante, está delimitado por el iris y el humor acuoso. Este último llena el espacio entre la córnea y el cristalino, dicho espacio está dividido por el iris en dos cámaras. La cámara posterior es una pequeña cavidad entre el iris y el cristalino (Evans, 2002).

El humor acuoso es constantemente producido por el epitelio ciliar de los procesos ciliares, circula a través de las fibras zonulares hacia la cámara posterior, posteriormente pasa por

la pupila hacia la cámara anterior, donde es drenado a través de la retícula trabecular del ángulo iridocórneal (Evans, 2002).

3- La cubierta interna del ojo, consta de la retina, sus vasos sanguíneos asociados y los nervios que rodean el cuerpo vítreo. La porción de la retina que contiene los bastoncitos y conos fotosensibles, las células bipolares y las células ganglionares, se denomina *pars optica* o porción óptica de la retina. Esta cubre la superficie interna de la coroides a partir del punto de ingreso del nervio óptico hasta el nivel del cuerpo ciliar. A partir de este límite, denominado, ora serrata, una delgada porción de la retina, la cual no es fotosensible se dirige hacia adelante sobre el cuerpo ciliar formándose la *pars ciliaris* o porción ciliar de la retina, la cual se prolonga sobre la superficie posterior del iris como *pars iridica* o porción iridiana de la retina. Esta se compone de una doble capa de células pigmentadas, que le dan su color al iris y de células mioepiteliales que forman el músculo dilatador de la pupila (Evans, 2002).

Inervación e irrigación sanguínea del ojo.

La región palpebral recibe innervación sensorial por medio de la rama oftálmica del nervio trigémino para el párpado superior y vía la rama maxilar del nervio trigémino en el párpado inferior (Miller, 1964).

El músculo orbiculari oculi, superciliar y retractor palpebral son inervados por la rama palpebral del nervio facial, mientras que el músculo retractor del párpado superior esta inervado por el nervio oculomotor (Miller, 1964).

El flujo sanguíneo hacia los párpados es mediante las arterias temporal superficial y malar. La conjuntiva esta suplida por las arterias palpebral y anterior ciliar y el drenaje es vía venas palpebrales (Miller, 1964).

1.4.2 Alteraciones del ojo canino.

Las alteraciones de la órbita y el globo ocular en el perro y el gato son lo suficientemente parecidas como para considerar ambas especies conjuntamente (Petersen - Jones et all, 1999).

Dada la profundidad a la que se encuentran las estructuras orbitales, los síntomas clínicos de una patología orbital a menudo son evidentes por el efecto que la lesión primaria ejerce sobre una estructura adyacente. Los síntomas pueden ser exoftalmos, prociencia del tercer párpado, estrabismo, inflamación peri orbital, hiperemia, congestión, quimosis conjuntivales, lagoftalmos y/o dolor al abrir el hocico (Petersen - Jones et all, 1999).

Las patologías de la órbita no son poco comunes en perros. La cercanía de la cavidad oral, cavidad nasal, raíces de los dientes, senos paranasales tornan las estructuras de la órbita susceptibles a enfermedades que se extienden de dichas estructuras por la delgada pared ósea. Las enfermedades de la órbita cambian el volumen de la órbita, dañan las funciones de las estructuras de la órbita o ambas; también se asocia con movilidad ocular reducida, estrabismo, anisocoria, ceguera o incremento o disminución en la producción de lagrimas (Gellat, 2005).

Las patologías de la órbita se dividen generalmente en aquellas que causan exoftalmos (globo prominente) y las que causan exoftalmos (recesión del globo). Los casos más frecuentes de exoftalmia incluyen proptosis traumática, celulitis orbital, neoplasias, miositis de músculos masticatorios. Las causas de enoftalmia, se dividen en desordenes con globo ocular más pequeño de lo normal (p.e. microftalmia) and los desordenes con un globo ocular normal, que es menos prominente de la órbita (Síndrome de Horner por ejemplo) (Gellat, 2005).

Algunas anormalidades congénitas de la órbita y el globo, incluyen la completa ausencia del ojo o anoftalmos, el cual es muy raro. En la mayoría de casos, algunos remanentes de tejido ocular pueden ser identificados por histología. En realidad, la microftalmia, un ojo anormalmente más pequeño se asocia a otras anormalidades oculares que envuelven la córnea, lente, úvea, espacio vítreo y retina. En contraste, un globo pequeño pero normal, se denomina nanoftalmia (Gellat, 2005).

Las várices y fistulas arteriovenosas son anormalidades de la órbita muy raras, pocos casos han sido reportadas (Gellat, 2005). El quiste dermoide orbital en posición retrobulbar, produce exoftalmos. Histopatológicamente, la pared del quiste consiste de epitelio escamosos queratinizado (Gellat, 2005).

Dentro de las enfermedades adquiridas de la órbita, las enfermedades inflamatorias son comunes en perros. Típicamente el perro se presenta con exoftalmos agudo y unilateral usualmente, protrusión de la membrana nictitante e hiperemia conjuntival. Puede haber descarga ocular mucopurulenta. La palpación del globo, del área peri orbital así como abrir el hocico, resultan muy dolorosos para el paciente. Usualmente el globo en sí, es normal (Gellat, 2005).

Las causas de enfermedades inflamatorias, incluyen cuerpos extraños, espinas de puerco espín, diseminación hematógica de infecciones y extensiones infecciones orales, nasales y dentales (Gellat, 2005).

El goteo de saliva de la glándula zigomática o su ducto excretorio causan inflamación orbital y fibrosis del tejido, generalmente asociado a mucoceles y quistes de retención salival (Gellat, 2005).

Debido a la ausencia lateral de una pared orbital ósea, la inflamación o atrofia de los músculos masticatorios pueden desplazar el globo y producir generalmente exoftalmos. La polimiositis de los músculos extraoculares causa exoftalmos y movilidad impar de los globos oculares.

La miositis eosinofílica ocurre más comúnmente en pastor alemán y weimaraners, pero es un desorden raro. Algunos de estos animales, mueren durante ataques agudos en otras la enfermedad de resuelve pero son comunes las recurrencias (Slatter, 2001).

La órbita normal contiene una amplia variedad de tipos tisulares y la mayoría se ha demostrado capaz de desarrollar tumores. Además de tumores primarios, también pueden aparecer metástasis y la órbita puede estar afectada por una enfermedad multicéntrica como un linfoma o ser invadida por tumores que se extienden desde estructuras adyacentes como la cavidad nasal (Petersen - Jones et al, 1999).

Los tumores de la órbita son mayormente primarios (60 – 70%) y malignos (80 – 90%). Fibroma, meningioma, osteosarcoma y linfosarcoma son las neoplasias más comúnmente diagnosticadas en un estudio; osteosarcoma y mastocitoma en otro (Gellat, 2005).

Las enfermedades traumáticas de la órbita, incluyen hematomas de la órbita, y en la mayoría de los casos, hemorragias subconjuntivales generalmente por accidentes. Los pacientes con múltiples traumas se presentan en muchos casos con un marcado exoftalmos, lagofthalmos y xeroftalmia secundaria. Los enfisemas de la órbita generalmente se asocian a una complicación luego de una enucleación, pero también el resultado de fracturas del seno frontal (Gellat, 2005).

La proptosis traumática con prolapso del globo ocular por la hendidura palpebral suele asociarse a traumatismo conocido, donde los traumatismos menores pueden provocar proptosis en razas braquicefálicas, mientras que para que se produzca proptosis en una raza dolicocefálica se requiere un traumatismo considerable (Pfeiffer et al, 2002).

Otras patologías comúnmente halladas, incluyen el buftalmos o agrandamiento adquirido del globo ocular debido a glaucoma. El buftalmos significa literalmente ojo de buey y tiende a ser utilizado como sinónimo de hidoftalmos o megaglobo (Petersen – Jones et al, 1999).

El buftalmos debe de distinguirse del exoftalmos; teniendo como signos cardinales de glaucoma, la pupila dilatada y arreactiva, congestión episcleral, edema corneal y aumento de la presión intraocular (Peiffer et al, 2002).

El estrabismo es la desviación de la posición del ojo. Puede deberse a una anomalía congénita, una lesión neurológica o una alteración de los músculos extraoculares. La proptosis traumática o lesiones retrobulbares pueden causar estrabismo adquirido. Las lesiones de los pares craneales III, IV y VI provocan una desviación específica (Peiffer et al, 2002).

El nistagmo es un movimiento oscilatorio de los ojos, se compone de una fase lenta y otra rápida, alternantes (Peiffer et al, 2002).

La mala función y pobre conformación de los párpados son causas comunes de enfermedad ocular en los animales. Los párpados protegen al ojo de las siguientes maneras (Slatter, 2001).

- 1- Efectos protectivo y sensorial de los cilios en el párpados superior
- 2- Secreciones de la glándula tarsal y células de goblet dentro de la conjuntiva, las cuales contribuyen con la capa externa lipídica y la capa interna de mucopolisacáridos de la capa lagrimal precorneal, respectivamente.
- 3- Protección física contra traumas y la evaporación de las lágrimas, así como la distribución de la película precorneal mediante los movimientos de los párpados.
- 4- Ayudan con la evacuación de las lagrimas a través del ducto nasolacrimal, previniendo la presentación de epifora (Slatter, 2001).

Los párpados muestran reacciones patológicas y enfermedades similares a la piel, modificados con numerosas estructuras especializadas dentro de ellos. Además, frecuentemente las anormalidades patológicas de los párpados, resultan en enfermedades oculares secundarias, especialmente en la conjuntiva y la córnea (Slatter, 2001).

Las enfermedades de los párpados ocurren con frecuencia en los perros y están divididas clínicamente en anormalidades congénitas, defectos traumáticos, infecciones, inflamación y neoplasias. Anormalidades en la conformación de los párpados asociados a ciertas razas son bastante comunes y pueden ser tratadas usando diversas terapias quirúrgicas (Gellat, 2005).

El cierre de los párpados de la fisura palpebral, protege físicamente la córnea de traumas y está también envuelto en la producción, distribución y drenaje de la película lagrimal precorneal. Los párpados también ayudan a remover cuerpos extraños de la superficie de la

córnea y su superficie conjuntival, así mismo, están envueltos en el intercambio de oxígeno con la córnea (Gellat, 2005).

En el momento del nacimiento los párpados suelen estar fusionados (Ankiloblefaron) (Petersen – Jones et al, 1999). La fisura palpebral canina, está casi completamente sellada al nacimiento, con un solo punto de patencia en el canto medial, siendo temprano indicador de la separación que ocurrirá durante los siguientes 10 a 15 días (Gellat, 2005).

Tanto en los perros como en gatos, los párpados abren entre los 7 y los 10 días post parto. Si se abren muy temprano (párpados congénitos abiertos), resulta en disecación corneal (la producción de lágrimas toma algunas semanas en alcanzar niveles adecuados), ocurre queratitis, ulceración y conjuntivitis, lesiones similares, suceden a las ocurridas en adultos con parálisis orbiculares. Si los párpados permanecen cerrados, organismos infecciosos se pueden multiplicar en las secreciones acumuladas, pudiendo resultar en perforación corneal y endoftalmitis (Slatter, 2001).

Una apertura retrasada o incompleta es común en el perro, muy frecuentemente acompañada de queratoconjuntivitis por estafilococos, usualmente descrita como oftalmia neonatorum o conjuntivitis neonatal (Gellat, 2005).

La ausencia congénita de tejido a cualquier nivel del ojo o sus anexos se denomina coloboma. Puede afectar a cualquier parte del párpado. El cierre palpebral es incompleto, lo que provoca queratitis por exposición. El pelo facial puede traumatizar la córnea, provocando queratitis y malestar (Peiffer et al, 2002).

El dermoide o coristoma, es un desarrollo anormal de la piel de los párpados que puede envolver el tejido conjuntival y ectópicamente la córnea. Los dermoides palpebrales pueden ser

unilaterales o bien bilaterales. Histopatológicamente, estas lesiones todos los elementos de la piel normal, y el pelo es característicamente muy largo (Gellat, 2005). Se trata de lesiones congénitas en las que un fragmento de piel histológicamente normal se encuentra en una localización anormal, habitualmente córnea o conjuntiva (Petersen – Jones et al, 1999).

Los defectos de desarrollo están predeterminados antes del nacimiento, pero los efectos clínicos usualmente no se notan por un periodo de tiempo. Este grupo de defectos incluyen la blefarofimosis (fisura palpebral reducida), entropión, ectropión, distiquiasis (extra pestañas o cilios anormales), triquiasis (pelo que contacta el ojo) y tricomelia (pelos anormalmente largos) (Gellat, 2005).

La blefarofimosis, una fisura palpebral pequeña anormal, también denominada blefarostenosis o fisura micropalpebral, es vista particularmente en el Chow Chow, Bull Terrier Inglés, Collies y perros ovejeros. El globo es usualmente de tamaño normal, pero la blefarofimosis puede ser acompañada de microftalmos (Petersen – Jones et al, 1999).

Algunas razas como el Bloodhound, el San Bernardo o el Clumber Spaniel poseen una abertura palpebral demasiado grande. Las razas braquicefálicas presentan a menudo macroblefaron que puede ir acompañado de alteraciones en el parpadeo (lagoftalmos) y provocar una queratopatía por exposición (Petersen – Jones et al, 1999).

La distiquiasis es la presencia de cilios extraños, los cuales usualmente nacen de o en algunos casos cerca de las aberturas de los ductos de meibomio. Los cilios se originan en el plato distal dorsal posterior adyacente al tejido subconjuntivala cerca de 5 a 6mm bajo los márgenes de los párpados. Ambos párpados pueden estar afectados y la condición generalmente demuestra una presencia bilateral (Gellat, 2005).

En la mayoría de perros afectados, la condición no tiene significancia clínica, con los cilios simplemente flotando en la superficie corneal en la película lagrimal precorneal, sin embargo, su presencia puede causar irritación trigémina, indicada por lagrimeo excesiva, blefarospasmo, conjuntivitis media y queratitis superficial (Gellat, 2005).

Una variante de la distiquiasis, referida como cilios ectópicos, ocurre cuando los cilios emergen a través de la conjuntiva palpebral y afecta directamente sobre la córnea. El párpado superior está envuelto de manera primaria, usualmente a las 12 horas meridiano, y uno o más cilios emergen alrededor de 4 a 6 mm bajo el margen. La condición se acompaña de dolor extremo indicado por blefarospasmo y un excesiva lagrimeo (Gellat, 2005).

La triquiasis por su parte es la condición donde el pelo normal de los párpados, se desarrolla a partir de folículos normalmente posicionados, se desvía para contactar las superficies corneales y conjuntivales. Puede ser una condición primaria o puede estar asociada con otra condición palpebral (Gellat, 2005).

La tricomelia se refiere a cilios palpebrales anormalmente largos y es comúnmente observado en el Cocker Spaniel Americano. No presenta significancia clínica (Gellat, 2005).

Todos los desórdenes de los cilios, presentan sintomatología clínica similar, epifora, muchas veces desde edades tempranas, blefarospasmo, debido a la constante irritación, eritema conjuntival crónico, ulceración corneal, donde en la mayoría de los casos las encontramos de manera excéntrica a la córnea (Slatter, 2001).

En todos los casos de ulceración corneal recurrente se debe realizar una búsqueda sobre las superficies oculares con magnificación y en ocasiones bajo anestesia (Slatter, 2001).

Las anormalidades de los párpados ocurren con frecuencia en los perros y están divididas clínicamente en anormalidades congénitas, defectos traumáticos, infecciones, inflamación y neoplasias. Anormalidades en la conformación de los párpados asociados a ciertas razas son bastante comunes y pueden ser tratadas usando diversas terapias quirúrgicas (Gellat, 2005).

Las enfermedades adquiridas de los párpados son relativamente comunes en perros debido a injurias mecánicas, infecciones, inflamación y neoplasias. Una abundante población de células mastocíticas dentro del subcutis, aseguran una marcada respuesta a cualquier proceso patológico con componentes inflamatorios, incluyendo inflamación edematosa y distensión (Gellat, 2005).

La blefaritis se refiere a varias condiciones inflamatorias de los párpados con la causa primaria siendo enmascarada en muchas ocasiones con complicaciones secundarias. Como los párpados son estructuras muy vascularizadas, la hiperemia y el edema son marcados (Gellat, 2005).

Un hordeolum es un absceso agudo de una o más glándulas de meibomian de las párpados (Martin, 2005). La formación de un hordeolum usualmente resulta de la infección por estafilococos del tejido glandular de los párpados; la infección es contenida profundo dentro de los placas tarsales, y la inflamación distiende la conjuntiva palpebral (Gellat, 2005). *Estafilococs aureus* es el agente más frecuentemente responsable (Slatter, 2001)

El término chalazión es un agrandamiento de la glándula tarsal causada por el bloque en el ducto (Slatter, 200); se refiere a la formación de un granuloma por la retención de las secreciones de las glándulas de meibomio dentro de la misma glándula (Gellat, 2005).

Los tumores palpebrales en perros suelen ser benignos, siendo los más frecuentes los adenomas sebáceos de las glándulas meibomianas (Peiffer et al, 2002). Un tumor siempre tiene un motivo cosmético, pero en ocasiones se acompaña por irritación trigémina, lagofthalmos, hemorragias y la posibilidad de malignidad (Gellat, 2005).

Las enfermedades de las lágrimas del perro y sistemas nasolacrimal no son infrecuentes y la deficiencia de lagrimas (p.e. queratoconjuntivitis sicca, QCS) es con mucha frecuencia encontrada en la práctica clínica (Gellat, 2005).

La conjuntiva está asociada con muchas patologías bulbares y anexas por su exposición y proximidad con estructuras tanto internas como externas. La conjuntiva responde a injurias agudas con quimosis (p.e edema) hiperemia y exudados celulares. La conjuntiva responde a estímulos crónicos con hiperemia, pigmentación, formación folicular y exudados (Gellat, 2005).

La conjuntivitis es la inflamación de la conjuntiva y puede ser causada por alergia, lesiones palpebrales, cuerpos extraños, enfermedades de origen inmunitario, infecciones, irritantes, déficit de película lagrimal precorneal y traumatismos. El signo cardinal de la conjuntivitis es el enrojecimiento ocular con secreción, que origina mas picor que dolor (Peiffer et al, 2002).

Células epiteliales queratinizadas pueden aparecer por exposición prolongada de la conjuntiva asociada con ectropión y lagofthalmos; también puede ocurrir queratinización por queratoconjuntivitis seca (QCS), deficiencias de vitamina A y luego de terapias de radiación. Proliferación de células de Goblet ocurre con QCS, conjuntivitis crónica y deficiencia de vitamina A (Gellat, 2005).

1.4.3 Principales patologías diagnosticadas durante la pasantía.

Blefaritis.

La blefaritis se refiere a varias condiciones inflamatorias de los párpados con la causa primaria siendo enmascarada en muchas ocasiones con complicaciones secundarias. Como los párpados son estructuras muy vascularizadas, la hiperemia y el edema son marcados (Gellat, 2005).

A pesar que la blefaritis puede representar una dermatitis mas diseminada, consideraciones especiales se le deben dar a la anatomía palpebral (Ettinger, 2005).

La inmunodeficiencia puede aumentar la colonización por organismos como *Demodex sp.*, por otra parte una respuesta inmune exagerada como la encontrada durante reacciones de hipersensibilidad a infecciones por *Staphylococcus spp.* Podría causar una severa inflamación (Ettinger, 2005).

Los márgenes de los párpados, representan una unión mucocutánea visible la cual podría verse envuelta en una dermatitis inmuno mediada como enfermedad penfigoide o lupus eritematoso sistémico (Ettinger, 2005).

Sintomatología clínica.

Los signos clínicos de la blefaritis incluyen blefarospasmo, hiperemia, inflamación, exudado seroso o purulento, alopecia, descamación, prurito, lagrimeo y despigmentación. La blefaritis comúnmente está asociada a conjuntivitis (Grahn, 2004).

La posición palpebral alterada con o sin alteración pupilar o desviación del globo, puede también representar enfermedad neurológica central, periférica o diseminada, específicamente con disfunción de los pares craneales III o VII o un tono simpático disminuido (Síndrome de Horner). La localización clínica de la lesión es importante, particularmente en el Síndrome de Horner donde también se implica la presentación de enoftalmos con protrusión del tercer párpado, ptosis y miosis (Ettinger, 2005).

Diagnóstico y tratamiento.

El diagnóstico depende de la historia, raspados de piel, cultivos bacteriales y fúngicos y biopsias. El tratamiento médico está enfocado según la causa determinada, vía sistémico con o sin medicación tópica (Grahn, 2004).

Tumores.

En los animales domésticos, los tumores oculares también son divididos en primarios y neoplasia metastásica intraocular. En general, los melanomas son los más comunes en el perro seguidos por los adenocarcinomas de los cuerpos ciliares (Martin, 2005).

Las neoplasias de la órbita son una condición poco común, pueden ser primarias (a partir del tejido orbital) o secundarias (masas que hacen metástasis de órganos lejanos o bien, se extienden dentro de la órbita desde sitios cercanos como la nariz, hueso frontal o tejido facial). Las neoplasias orbitales muchas veces son mal diagnosticadas y confundidas con abscesos orbitales (Grahn, 2004).

De la misma manera, los tumores corneales son poco frecuentes, sin embargo, la córnea es con frecuencia infiltrada por neoplasias que se extienden desde el limbo como melanocitomas, carcinoma de células escamosas, hemangiomas y algunos menos frecuentes como mastocitomas y linfosarcomas (Grahn, 2004).

Los dermoides o coristoma, son desarrollos anormales de tejido cutáneo palpebral que envuelven el tejido conjuntival y la córnea de manera ectópica. Pueden estar presentes de manera unilateral o bilateral (Gellat, 2005).

Las neoplasias de los párpados son frecuentes en el perro. Por fortuna, la mayoría de neoplasias de los caninos en los párpados son benignos (Grahn, 2004).

Los tumores palpebrales en perros suelen ser benignos, siendo los más frecuentes los adenomas sebáceos de las glándulas meibomianas (Peiffer et al, 2002). Un tumor siempre tiene

un motivo cosmético, pero en ocasiones se acompaña por irritación trigémina, lagofthalmos, hemorragias y la posibilidad de malignidad (Gellat, 2005).

Diagnóstico y tratamiento de tumores palpebrales.

El diagnóstico es basado en la examinación clínica, citología y/o histopatología de biopsias excisionales obtenidas mediante la cirugía. Por lo que el tratamiento de elección es la excisión quirúrgica (Grahn, 2004).

Terapias adjuntas para tumores en los párpados incluyen terapia de radiación y/o crioterapia. Sin embargo en el caso de las terapias con radiación, poseen el efecto secundario de causar queratoconjuntivitis seca, cataratas y vasculopatía retinal. La crioterapia debe ser utilizada con cuidado para evitar excesivo tejido cicatrizal (Grahn, 2004).

Queratopatía de Florida o Florida Spots

Opacidades corneales que en apariencia sólo se presentan en climas tropicales y subtropicales han sido descritas en el perro. Opacidades multifocales, redondas, grisáceas, algodonosas y de diversos tamaños, son comúnmente vistas en el estroma corneal (Gellat, 2005).

Dichas opacidades ocurren tanto en el perro como en el gato en climas cálidos, y han sido referidas como Queratopatía de Florida, Florida Spots u Hongo de Florida. Clínicamente,

esta afección está caracterizada por opacidades del estroma anterior de diversos tamaños. La lesión corneal es visible como una opacidad con el centro denso y una periferia menos denso (Gellat, 2005).

Sintomatología, diagnóstico y tratamiento.

La condición parece ser autolimitante y no responde al tratamiento con corticosteroides tópicos, ni drogas antifúngicas. La córnea no evidencia ningún proceso inflamatorio y los ojos usualmente no muestran ningún grado de molestia o irritación (Gellat, 2005).

El epitelio corneal está intacto, los valores de la prueba lagrimal de Schirmer están dentro de los valores normales. La causa de Florida Spots no ha sido descrita, pero la presencia de organismos micobacteriales dentro de la lámina de colágeno del estroma es una posibilidad (Gellat, 2005).

Algunos investigadores han encontrado bacterias presentes en algunas lesiones al realizar una biopsia, otros investigadores no han encontrado ningún microorganismos en las lesiones (Martin, 2005).

Conjuntivitis.

La conjuntivitis es la enfermedad ocular más comúnmente diagnosticada durante la práctica general (Martin, 2005). La conjuntivitis infecciosa indica la asociación con un patógeno

específico y es poco común en el perro. La conjuntivitis secundaria es más común, y está asociada con frecuencia con anomalías de los párpados y queratoconjuntivitis seca (Gellat, 2005).

La observación en la fase aguda y la interpretación de los signos de la conjuntiva son de suma importancia en los diferentes diagnósticos del ojo rojo (Slatter, 2001).

Con frecuencia la conjuntivitis es diagnosticada y/o tratada pero el problema de fondo continúa, destruyendo eventualmente el ojo como tal, provocando la pérdida total de la visión o bien resulta en disconformidad crónica del animal (Slatter, 2001).

Sintomatología clínica.

La hiperemia de la conjuntiva, la cual varía en cuanto a severidad, se debe diferenciar de la distensión de las venas de la conjuntiva drenando los vasos episclerales, quimosis o edema de diferentes grados (Martin, 2005).

Las descargas oculares, más frecuentemente encontradas con la enfermedad conjuntival, son las descargas mucopurulentas y están asociadas con procesos inflamatorios agudos o queratoconjuntivitis seca (Slatter, 2001).

La extravasación subconjuntival, enfisema dentro de la conjuntiva, palidez, formación de folículos linfoides, prurito e inflamación anormal también se asocian a procesos inflamatorios de la conjuntiva (Slatter, 2001).

Diagnóstico y tratamiento.

Luego de determinar la causa y tratar los factores no conjuntivales como por ejemplo, la corrección de defectos de los párpados, remoción de cuerpos extraños, reemplazo de la película lagrimal, entre otras; los siguientes agentes terapéuticos son utilizados:

Antibióticos, en colirios o bien aceites; corticosteroides, utilizados generalmente en procesos no infecciosos de la conjuntiva, agentes vasoactivos, astringentes y estabilizadores de las células mastocíticas (Slatter, 2001).

Queratitis ulcerativa, úlcera corneal.

Las úlceras de la córnea, representan una de las enfermedades oftálmicas más comunes en la práctica privada de la veterinaria. El paciente afectado se puede presentar con historia de trauma en el ojo o bien sin causa aparente. Los resultados de exámenes oftálmicos así como la sintomatología del perro y la historia, son factores importantes a tomar en consideración al determinar la causa e instaurar una terapia apropiada (Davis, 2011).

Una úlcera corneal sin complicaciones sana rápidamente, cabe destacar que una úlcera que no sane rápido debe ser evaluada con más detalle y verificar la causa de la misma (Davis, 2011).

Las úlceras de la córnea se clasifican según la profundidad de la córnea envuelta (superficial, estromal profunda y descemetocèle) (Gellat, 2005)

Sintomatología clínica.

Los síntomas clínicos de este desorden son indicativos de dolor, incluyendo blefarospasmo, fotofobia y epífora. Un examen oftalmológico minucioso usualmente revela edema corneal en el área del defecto (Davis, 2011).

Diagnóstico y tratamiento.

La mayoría de animales manifiesta dolor ocular, el cual es dependiente de la cronicidad de la erosión. La fluoresceína tópica, ayuda a enmarcar la úlcera y delinear el grado de epitelio no adherido tiñendo el estroma.

Las úlceras simples se resuelven con antibióticos tópicos aplicados de 3 a 4 veces al día para prevenir infección bacteriana, además de, atropina al 1%, que es comúnmente utilizada para prevenir espasmos de los músculos ciliares, disminuyendo el molestar ocular e induciendo midriasis (Gellat, 2005).

En el caso de úlceras refractarias, después de 3 a 10 días de aplicada la primer terapia, un segundo periodo de tratamiento debe ser considerado. Este podría incluir, debridación de la zona afectada, antibióticos tópicos y terapias quirúrgicas, como colgajos conjuntivales, colgajos de la membrana nictitante, queratotomias, queratectomía, superficial entre otros (Gellat, 2005).

Entropión – Ectropión.

El entropión, se refiere a la eversión del párpado hacia el ojo. Es una condición muy común en perros, mucho menos frecuente en felinos, equinos y bovinos (Martin, 2005).

Los signos clínicos son epífora, blefarospasmo, la superficie de los párpados puede presentarse con excoriaciones por el constante contacto con las lágrimas, constante frotación de áreas afectadas, úlceras corneales y vascularización en casos crónicos, conjuntivitis purulenta y descarga ocular, fotofobia, cabe destacar que en casos tempranos, los signos pueden ser intermitentes y restringidos al área del párpado que envuelve (generalmente lateral al párpado inferior) (Slatter, 2001).

El ectropión es la eversión del párpado inferior. Difiere de lagofthalmos donde los párpados no se cierran totalmente, sin embargo no hay eversión de ninguno (Slatter, 2001). El ectropión es común en perros pero raro en otros animales, hay cuatro formas: conformacional, en perros como Hounds (donde cierto grado de ectropión se considera normal), Setters, Spaniels, Retrievers, San Bernardos, Bulldogs y Boxers; pasajero, en perros de cacería como los Setters y Retrievers, donde el ectropión se manifiesta tarde en el día, después del ejercicio o con el animal relajado; cicatricial, producto secundario de una cicatriz que contrae el párpado y paralítico, donde hay parálisis del nervio facial (Martin, 2005).

Diagnóstico y tratamiento.

El procedimiento quirúrgico para la corrección del entropión, es comúnmente realizado en la práctica veterinaria. A pesar de que no es una técnica difícil, los resultados deben ser cosméticamente aceptables y permitir una función normal (Gionfriddo, 2010).

La técnica Hotz-Celsus es la técnica mas frecuentemente utilizada para la corrección del entropión, es utilizada en casos donde solo una pequeña inversión de párpado está presente (Gionfriddo, 2010, Gellat, 2005).

En esta técnica, tiras que contienen piel y parte del músculo orbicularis oculi son removidos de una porción adyacente al defecto, la herida es cerrada utilizando suturas a partir de la piel y músculo diseccionados (Gellat, 2005)

El tratamiento quirúrgico para el ectropión solo se requiere en casos en los que exista patología conjuntival (o corneal) secundaria al proceso. Se han descrito muchas técnicas, la más simple de las cuales consiste en la extracción de una porción del párpado afectado en el canto lateral (Petersen – Jones, 2012).

2. METODOLOGÍA: MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Área de trabajo.

La pasantía consistió en una práctica de 3 meses, comprendiendo desde el 15 de Mayo del 2011 al 15 de Agosto del mismo año, en el Centro Médico Veterinario San Joaquín, ubicado en Heredia y en el Hospital de Especies Menores y Silvestres de la Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional, donde se examinaban los pacientes ingresados.

Al Centro Médico Veterinario San Joaquín, se asistía de Lunes a Viernes a partir de la 1 de la tarde por un periodo de 6 horas, y los días sábados de 9 de la mañana a 5 de la tarde. En el Hospital de Especies Menores y Silvestres de la Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional, se revisaban casos, tres veces por semana, de 9 de la mañana a 12 medio día.

En ambos casos, se pretendía mejorar los conocimientos teórico-prácticos en la evaluación del paciente con trastornos oftalmológicos externos, enfocado principalmente en el uso de las diferentes técnicas diagnósticas, así como tratamientos médicos y/o quirúrgicos.

2.2. Población estudiada.

Se examinaban todos los pacientes que fueron admitidos a consulta clínica en el Centro Médico Veterinario San Joaquín así como los pacientes internados en el Hospital de Especies Menores y Silvestres con cualquier tipo de patología. En estudios anteriores se han revisado entre 500 y 900

pacientes en periodos de 6 meses; durante el período de tres meses de la pasantía, fueron examinados 208 caninos con afecciones médicas, haciendo énfasis en el examen ocular externo.

En el caso del Centro Médico Veterinario San Joaquín, eran evaluados todos los caninos que ingresaban a consulta alcanzando un total de 140 pacientes evaluados. En el Hospital de Especies Menores y Silvestres, solamente se realizó el examen oftalmológico a los pacientes internados durante las visitas de rutina, revisando un total de 68 pacientes evaluados.

2.3. Protocolo del examen oftalmológico externo.

Se recopilaba una anamnesis detallada, la cual era compilada en una ficha clínica (Ver anexo 1) especialmente diseñada para la pasantía. La cual incluía detalles como nombre, sexo, raza, fecha de nacimiento, así como el problema principal que aqueja al paciente, síntomas clínicos, duración y desarrollo de los mismos, tratamientos anteriores, además, otras enfermedades previas y tratamientos de las mismas (Slatter, 2004).

El examen oftalmológico iniciaba con una evaluación indirecta de la visión y confort del animal, valorando la cabeza del animal, la simetría de la misma y la condición corporal del animal, así como su capacidad de deambular en ambientes poco familiares, si hay prurito o molestias en los ojos, se evaluaban los ojos por alguna asimetría, estrabismo, nistagmos, ptosis, descargas oculares, inflamación o atrofia muscular. Un examen objetivo físico general era realizado antes del examen oftalmológico (Gelatt, 2005).

La evaluación de los movimientos oculares se obtenía mediante movimientos de lado a lado de la cabeza del animal, movimientos normales se debían notar mientras los ojos se movían de frente y para atrás con movimientos sincrónicos (Gelatt, 2005).

El test lagrimal de Schirmer era utilizado de rutina a este punto del examen antes de la excesiva manipulación del ojo y prematuro estímulo del reflejo lagrimal de la órbita del ojo. El test lagrimal de Schirmer se dividía en dos etapas, test lagrimal de Schirmer I el cual se realizaba sin previa anestesia y el test lagrimal de Schirmer II el cual se realizaba con el ojo previamente anestesiado (Gelatt, 2005).

Las tiras comerciales eran posicionadas alrededor de 5 mm del final del papel. La porción doblada se colocaba en el centro hacia el tercio lateral del fórnix de la conjuntiva inferior, donde permanecía por 1 minuto. La cantidad de humedad se debe medir en términos de milímetros por minuto (Gelatt, 2005).

La evaluación de reflejos se realizaba en el siguiente orden:

1. Reflejo pupilar a la luz (directo e indirecto o consensual): el cual se evaluaba con un foco de luz tanto en ambiente con y sin luz.

2. Reflejo de Dazzel: reacción ante una luz intensa (Brooks, 2003). Se manifestaba como un parpadeo o cierre parcial bilateral de los párpados, cuando el ojo era iluminado con una luz brillante.

3. Reflejo palpebral: se realizaba con una suave manipulación tanto del canto lateral como del medial o bien de ambos, para provocar el parpadeo en el animal.

4. Reflejo de amenaza: se evaluaba provocando un efecto amenazador desde las direcciones nasal y temporal.

Se observaban las pupilas por asimetría tanto en ambiente con luz así como con oscuridad.

En animales de los cuales se sospechaba de ceguera, un trayecto con obstáculos era utilizado a este punto para determinar visión clínica; el mismo era realizado en ambientes tanto con iluminación total así como con iluminación parcial, de esta manera se daba tiempo al animal para que se ajuste a los diferentes niveles de oscuridad (Gelatt, 2005).

La órbita ocular en si era evaluada por observación, palpación de la órbita ósea, retropulsión del globo con los párpados cerrados y manipulación de la mandíbula (Gelatt, 2005).

Los párpados eran evaluados en cuanto a posición, movimiento y conformación utilizando una fuente de luz. Los párpados eran evertidos para evaluar las superficies de la conjuntiva así como las superficies externas y los márgenes de los párpados (Gelatt, 2005). Los procedimientos en los párpados generalmente requieren de dos a cuatro veces la magnificación normal del ojo, para lograr la manipulación satisfactoria del tejido con trauma mínimo (Renwick, 2007). En este caso, se utilizaba una lupa de magnificación.

El aparato de drenaje nasolacrimal era examinado iniciando con la evaluación de la punta lagrimal dorsal y ventral. Luego se revisaba el saco lagrimal palpando la zona ventral al canto medial. La permeabilidad del sistema de drenaje, se determinaba fácilmente mediante fluoresceína o prueba de Jones, se aplicaba sobre el ojo una gota de fluoresceína y se observaba el pasaje hacia las fosas nasales (Petrick, 1990).

Durante el desarrollo de la práctica, en el caso de obstrucción en el drenaje nasolacrimal, un tiempo anormalmente largo durante la prueba de Jones o bien sospecha clínica de dacriocistitis; se realizaba con el párpado superior evertido y con la previa aplicación de anestesia local, un sondaje a través de la punta lacrimal superior por medio de una aguja hipodérmica número 24, con solución salina estéril se hacían varios lavados ortógrados.

Las conjuntivas palpebral, bulbar y nictitante eran correctamente evaluadas para evidenciar alguna inflamación, trauma, cuerpos extraños, petequias o bien folículos linfoides.

Se aplicaba a este punto algún anestésico tópico y se retraía el tercer párpado con fórceps Van Graefe's o pinzas atraumáticas, o bien el tercer párpado también podía ser evertido fácilmente por retropulsión del globo a partir del párpado superior permitiendo la identificación de alguna anomalía cartilaginosa, de la glándula nictitante o de otro origen (Gelatt, 2005).

La córnea era examinada por medio de un foco de luz, la presencia de vasos sanguíneos, pigmentos o cualquier opacidad indica alguna patología. La integridad corneal era evidenciada por medio de gotas de fluoresceína. (Gelatt, 2005).

2.4. Exámenes adicionales.

Fluoresceína.

La fluoresceína es una tinción de color naranja que cambia a verde en condiciones alcalinas, como por ejemplo cuando entra en contacto con la película lagrimal. Es altamente lipofóbica e hidrofílica (Petersen-Jones, 2012).

Cuando se aplica sobre la superficie corneal, no se mantiene debido a la naturaleza lipídica de las células del epitelio corneal, pero sí que se adhiere en aquellas zonas donde el estroma corneal se encuentra expuesto (Petersen-Jones, 2012, Gellat, 2005). Deberían utilizarse presentaciones desechables, como tiras impregnadas o viales unibdosis, ya que los viales multidosis se pueden contaminar fácilmente con *Pseudomonas aeruginosa*, que tiene potencial patógeno corneal (Petersen-Jones, 2012).

La presencia de vasos sanguíneos, pigmentación o cualquier otra opacidad en la córnea indica la presencia de una enfermedad. La integridad corneal es evaluada en la mayoría de los casos por medio de tinción con fluoresceína. Cuando la fluoresceína es retenida, el epitelio se ha perdido, exponiendo así el estroma corneal (p.e. úlcera corneal), la tinción no va a adherirse a aquellas úlceras que hayan empezado a reepitelizar, a pesar que exista una concavidad obvia producto de pérdida del estroma pronóstico (Petersen-Jones, 2012, Gellat, 2005).

La membrana de Descemet no se tiñe con fluoresceína; por lo que en algunos casos vemos una zona sin teñir en el centro de la úlcera que indica mal pronóstico (Petersen-Jones, 2012, Gellat, 2005).

Algunos otros exámenes se deben incluir en la detección enfermedades corneales como cultivos, citología, test lagrimal de Schirmer, tinción con rosa de bengala, entre otras (Petersen-Jones, 2012, Gellat, 2005).

En el Cuadro 1, se detallan las tinciones utilizadas en la oftalmología veterinaria.

Cuadro 1. Tinciones tópicas para la oftalmología veterinaria (Gellat, 2005).

Tinción.	Efecto.	Indicaciones.
Fluoresceína.	Espacios intercelulares.	Úlcera corneal y flujo por pasaje nasolacrimal.
Rosa Bengala.	Mucosa y célula cubiertas de mucosa.	Queratoconjuntivitis seca y degeneración de células corneales y conjuntivales.
Azul alcian.	Mucosa.	Queratoconjuntivitis seca y conjuntivitis.
Azul Trypan.	Mucosa.	Queratoconjuntivitis seca.
Azul de metileno.	Células degeneradas y muertas Mucosa. Células degeneradas y muertas.	

El pasaje de fluoresceína es el primer examen para establecer el flujo por el conducto nasolacrimal, consiste en aplicar una gota de fluoresceína en la córnea y conjuntiva, y luego de 3 a 5 minutos, tanto el área nasal así como la faringe deben ser examinados para confirmar el pasaje por el ducto (Gellat, 2005).

Test lagrimal de Schirmer.

El test lagrimal de Schirmer, debe ser el primer test diagnóstico en perros con epífora. Este examen estima la producción total lagrimal acuosa; volúmenes superiores a 25mm/min es consistente con el diagnóstico de lagrimeo excesivo (Gellat, 2005).

El test lagrimal de Schirmer, se divide en Schirmer I y Schirmer II. Generalmente solo el Test de Schirmer I es realizado (Gellat, 2005).

El test de Schirmer I mide la producción acuosa durante un minuto con el ojo sin anestesia, por lo tanto, mide la producción lagrimal basal y refleja; el test de Schirmer II se realiza con previa aplicación de anestesia sobre el ojo, por lo tanto, solamente mide la producción lagrimal basal, ya que se elimina la producción refleja que se produce con el contacto de la tira con la córnea y con la conjuntiva (Petersen-Jones, 2012).

En la mayoría de animales con restricción mínima, se colocan las tiras comerciales a 5 mm del final del papel. Esto debe ser realizado de preferencia con la tira aún en la envoltura debido a que cualquier sustancia de la mano del examinador puede alterar la absorción lagrimal. Se debe localizar del tercio medial al tercio lateral del fórnix conjuntival inferior donde debe permanecer por 1 minuto (Gellat, 2005).

Los valores normales para esta prueba en el perro son de una media de 20 mm por minuto, con un mínimo de 15 mm por minuto. Los pacientes que se encuentran entre 10 mm/min y 15 mm/min se designan como dudosos al límite, pero a veces podemos encontrar cambios debidos a un ojo seco en perros con valores menores a 15mm/min (Petersen-Jones, 2012).

El test de Schirmer I ha probado ser la más útil en oftalmología veterinaria, y es el test que se encuentra en la mayoría de bibliografía que trata las deficiencias en la producción de lagrimas (Petersen-Jones, 2012).

3. RESULTADOS Y DISCUSION.

Durante el desarrollo de la práctica dirigida en el campo de la oftalmología veterinaria, tanto en el Hospital de Especies Menores y Silvestres de la Universidad Nacional, así como en el Centro Médico Veterinario San Joaquín, se lograron evaluar un total de 208 pacientes, recibidos para atención veterinaria por diversos motivos desde la medicina preventiva, consultas generales, medicina interna y cirugía.

De los 208 casos evaluados en ambos centros médicos, 125 caninos no presentaban ninguna afección en las estructuras externas del ojo, lo que nos indica que un 60.1% de los animales a los que se les realizó el examen oftalmológico externo, no presentó ninguna anomalía durante el examen. Por otra parte, 83 perros presentaron una o más afecciones oftalmológicas externas a la hora de la revisión, lo que representa 39.9% del total de la población estudiada.

En estudios anteriores realizados por Solís en el año 2000, donde se atendieron 571 casos en general, solo se atendieron 20 casos específicos en el área de oftalmología, lo que equivale a un 3.5% del total de casos evaluados. Por su parte, Zúñiga en el año 2006, atendió un total de 950 pacientes, donde en dicha población, detectó 137 casos con afecciones oculares, de los cuales 129 son caninos (13.5%).

Cabe destacar que en los dos estudios anteriores, no solo se evaluaban pacientes caninos, sino que dichos estudios están enfocados tanto en caninos, como en felinos, en el caso de Zúñiga 2006 y en caninos, felinos y animales silvestres en el caso de Solís 2000, lo que podría explicar la diferencia entre la casuística diagnosticada en dichos estudios con la casuística de este estudio, además la prevalencia

de problemas oftalmológicos en clínicas veterinarias de especies menores en mucho menor con respecto al Hospital de Especies Menores y Silvestres y otros centros médico veterinarios.

Además, también es de suma importancia tener en consideración, que ambos estudio (Solís 2000 y Zúñiga 2006), fueron enfocados al diagnóstico completo del sistema oftalmológico, donde también incluyeron las afecciones que sufrían las estructuras internas del ojo, valoradas por medio de oftalmoscopia directa, tonómetro y otras técnicas más complejas, lo que debería disminuir la casuística en este estudio.

Estas consideraciones son de suma importancia para aclarar, la diferencia entre dichos estudios y este en particular no solo a nivel de casuística, donde la presentación de las enfermedades es menor debido posiblemente a que solo se evaluaron pacientes caninos, sino también, de los principales patologías diagnosticadas durante la realización de los estudios.

En el cuadro 2, se especifican, todas las patologías externas del ojo canino, diagnosticadas durante la pasantía.

Cuadro 2. Patologías externas del ojo diagnosticadas durante la pasantía.

Patología.	Número de casos.	Porcentaje.
Sin patología oftalmológica	125	60.1%
Blefaritis	12	5.7%
Tumor	10	4.8%
Queratopatía de Florida	9	4.3%
Conjuntivitis	8	3.8%
Queratitis ulcerativa	8	3.8%
Ectropión	7	3.3%
Episcleritis	6	2.8%
Entropión	4	1.9%
Queratoconjuntivitis seca	4	1.9%
Prolapso Gl. Tercer párpado	3	1.4%
Ictericia	2	0.9%
Heterocromía	2	0.9%
Ciego	2	0.9%
Uveitis	2	0.9%
Proptosis del globo ocular	2	0.9%
Hipema	1	0.4%
Luxación de lente	1	0.4%

Durante este estudio, la patología que se encontró con más frecuencia afectando el ojo canino, fue la blefaritis, se reportaron un total de 12 animales afectados por esta patología, lo que corresponde a un 5.7% del total de los casos evaluados.

Las blefaritis, es un problema muy común en los perros y pueden presentarse asociadas con dermatitis mas externas, o bien, pueden acompañarse de enfermedad de la superficie ocular (Petersen – Jones, 2012).

Posteriormente, se reportan 10 casos de pacientes con presencia de tumores, esto representa un 4.8% del total de casos vistos. Las neoplasias de los párpados, son comunes en perros viejos y la mayoría de tumores palpebrales caninos, son benignos (Petersen – Jones, 2012). La mayoría de los casos evaluados durante la práctica eran animales adultos de consulta clínica regular, esto podría explicar la cantidad de casos diagnosticados con tumores.

La queratopatía de Florida o Florida spots fue encontrada en 9 animales (4.3%). Se encontraron 8 pacientes con conjuntivitis y úlcera de córnea; representando cada uno un 3.8%.

Con ectropión se encuentran 7 casos que significa un 3.3%, 6 animales fueron diagnosticados con episcleritis de diversas etiologías, alcanzando esta afección un 2.8%. Con entropión y queratoconjuntivitis seca se reportan 4 casos cada una (1.9% cada una).

La queratoconjuntivitis seca en el canino, tiene muchas causas, pero una de las causas más común parece ser la destrucción multiglandular inflamatoria, probablemente de etiología inmunomediada (Gellat, 2005).

Gellat, en el 2005 expone que la incidencia reportada de queratoconjuntivitis seca en pacientes caninos, es aproximadamente 1% (9 -12 casos por cada 1000 pacientes admitidos), dato similar al reportado en esta práctica.

Tres animales son reportados con protrusión de la glándula del tercer párpado o “Cherry Eye” (1.4%), todos animales entre 6 meses y tres años y todos con una presentación unilateral.

El prolapso de la glándula de la membrana nictitante, puede ser bilateral o bien unilateral, pero generalmente ocurre antes de los dos años de edad, aparece como una masa rojiza en el canto medial (Gellat, 2005).

Dos animales son reportados con heterocromía (0.9%), dos con la esclera ictérica (0.9%), dos con uveítis (0.9%), ambas de manera bilateral.

Debido a que la respuesta ocular es limitada, algunas enfermedades primarias pueden ser similares a la uveítis. La uveítis de igual manera puede ser un importante componente en la enfermedad ocular, lo que requiere consideraciones terapéuticas distantes de aquellas afecciones primarias de la úvea. La uveítis bilateral es frecuentemente asociada a enfermedades sistémicas (Gellat, 2005).

En estos dos casos de uveítis bilateral, los pacientes presentaban cuadros clínicos de baja condición corporal, poco apetito y al realizar un hemograma, se podía asociar el cuadro a infecciones por *ehrlichia canis* y asociar la uveítis de manera secundaria a dicha patología.

Dos animales se presentan con proptosis del globo ocular (0.9%), en ambos casos de origen traumática y cuya resolución fue completamente quirúrgica; dos animales son diagnosticados como pacientes completamente ciegos (0.9%).

Un animal fue diagnosticado con un hipema de origen iatrogénico (0.4%) y un animal con una evidente luxación de lente (0.4%). Cabe destacar que la luxación del lente, es una patología de los componentes internos del ojo, sin embargo, se toma en consideración para esta práctica en patologías externas del ojo canino, debido a que el diagnóstico de dicho padecimiento, se puede realizar con un simple foco de luz puntiforme, desde el examen externo del ojo y sin necesidad de realizar un fondo de ojo.

Zúñiga en su estudio, presenta la Queratopatía de Florida como la patología más observada en caninos durante su práctica, donde se evidencian 25 casos (18.2%) con mayor frecuencia en animales sin raza definida. También diagnostica con mayor prevalencia la queratoconjuntivitis seca con 14 casos (10.2%), las cataratas con 10 pacientes diagnosticados (10.2%) y las úlceras de córnea con 12 casos (8.7%).

Tanto en este estudio como en el realizado por Zúñiga, la queratopatía de Florida juega un rol bastante importante en cuanto a cantidad de casos presentados, esto se puede deber al hecho que a pesar de ser una enfermedad sin significancia clínica, es una patología que muchas veces llama la atención tanto del propietario como del médico practicante.

En la queratopatía de Florida, los animales no presentan signos de dolor ocular, no hay indicios de inflamación ocular y el epitelio ocular se mantiene intacto (Petersen-Jones, 2012).

La diferencia en la presentación de patologías entre ambos estudios, podría ser aludida a la población estudiada, en este estudio la blefaritis fue la patología más diagnosticada, sin embargo en todos los casos, es una reacción secundaria a otro proceso (Figura 1), en muchos de los casos debido a descuido del propietario. Además en cuanto a las cataratas, al estudio estar limitado al área externa del ojo, no se realiza diagnóstico de cataratas.

En los 20 casos reportados por Solís en el año 2000, 3 casos (15%) corresponden a afecciones de la córnea, siendo la úlcera corneal, edema corneal y opacidad corneal, fueron los hallazgos más frecuentemente encontrados. Otro 15% afecta la totalidad del globo ocular, como microftalmia y proptosis del globo ocular. Las afecciones del lente sobretodo cataratas, alcanza otro 15% de la totalidad de los casos.

Por otra parte, 15% de las patologías halladas corresponden a problemas de los párpados como el entropión, acompañado en un caso por episcleritis, úlcera y edema corneal. El otro 10% de casos, involucran el aparato lacrimal como queratoconjuntivitis seca, por su parte, la protrusión de la glándula del tercer párpado representa un 10% de la casuística oftalmológica de dicho estudio.

En 5% de los animales enfermos de los ojos, se ve afectada la cámara anterior, en 5% la conjuntiva, otra 5% corresponde a afecciones de la úvea y 5% del nervio óptico.

En cuanto a dicho estudio, de igual manera la queratitis ulcerativa o úlceras corneales, juegan un papel muy importante en cuanto a casos reportados, esto puede ser debido a la frecuencia con la que se presenta dicha patología, muchas veces secundaria a trauma o mal manejo.

De igual manera el estudio propuesto por Solís en el año 2000 difiere en cuanto a la casuística reportada, desde el punto de vista que dicho estudio también comprende las estructuras internas del ojo y otras técnicas diagnósticas, además que dicho estudio incluye especies felinas y silvestres.

La figura 1, muestra que dentro de las diferentes etiologías que causan blefaritis, se encuentra que hay un 33.3% secundarias a infestaciones por *Demodex canis* (4 de los 12 animales con blefaritis encontrados padecían de infestaciones por dicho agente), un 25% (3 casos) debido a dermatitis alérgicas y un 25% (3 casos) debido a reacciones anafilácticas; se encuentra un caso de edema generalizado (8.3%) y un caso de trauma sufrido sobre uno de los párpados (8.3%).

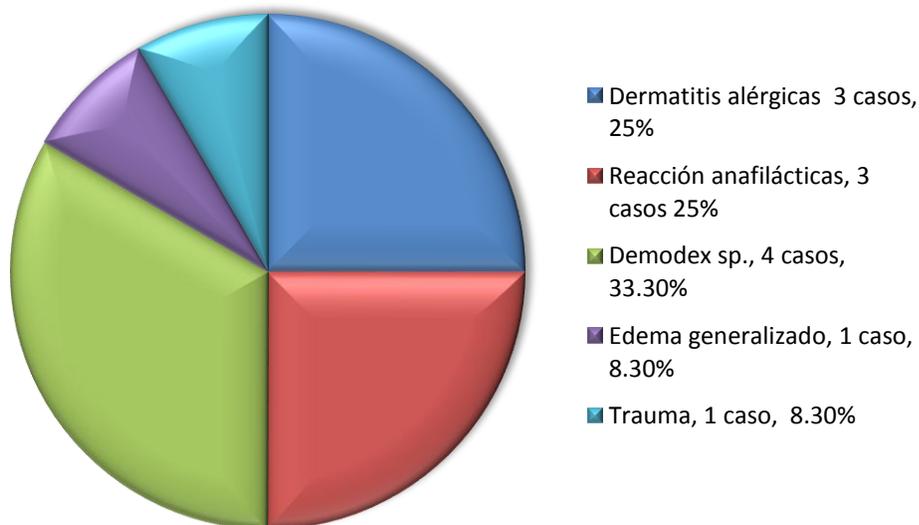


Figura 1. Causas de blefaritis secundarias encontradas durante la pasantía (n=12).

Hay muchas causas de blefaritis que cursan de manera paralela con dermatitis en otras partes del cuerpo, incluyendo bacteriales, fúngicas, parasitarias, traumáticas, neoplásicas, idiopáticas e inmunomediadas (Grahn, 2004).

Es importante destacar que en los casos de infestaciones por *demódex canis*, 3 de los cuatro animales (75%) eran animales jóvenes y el otro animal (25%) era un animal con un sistema inmune posiblemente comprometido. Esto es importante tenerlo en consideración, debido a que parte de los casos evaluados eran animales jóvenes que se presentaban a completar el protocolo de vacunación del centro médico, donde el problema ocular fue un hallazgo obtenido durante el examen oftalmológico externo.

Los ácaros de *demodex sp.*, son comensales que habitan en la piel normal de los mamíferos y en la mayoría de los casos, la enfermedad se produce cuando el sistema inmune del animal está comprometido (Ramsey, 2012).

Las glándulas de meibomio, son glándulas sebáceas especializadas que pueden ser infectadas de manera primaria; particularmente con *Staphylococcus* y *Demodex Sp.* Donde una respuesta inmune alterada puede exacerbar la presentación clínica en los párpados (Ettinger, 2005).

La blefaritis puede ser difusa o local, aguda o crónica. Las causas de blefaritis son similares y tan variadas como las causa de dermatitis en general. Muchas formas de dermatitis con el potencial de compromiso generalizado o implicaciones sistémicas tienen la predisposición de iniciar o implicar los párpados (Martin, 2005).

La afección oftalmológica externa que se reporta como segundo lugar en cuanto a número de casos encontrados son los tumores, con un total de 10 animales de los 83 con alguna patología ocular, lo que nos indica que un 4.8% de los animales con problemas oftalmológicos externos, presentan tumores en los ojos.

La figura 2, representa la cantidad de tumores encontrados según el ojo que afectaba.

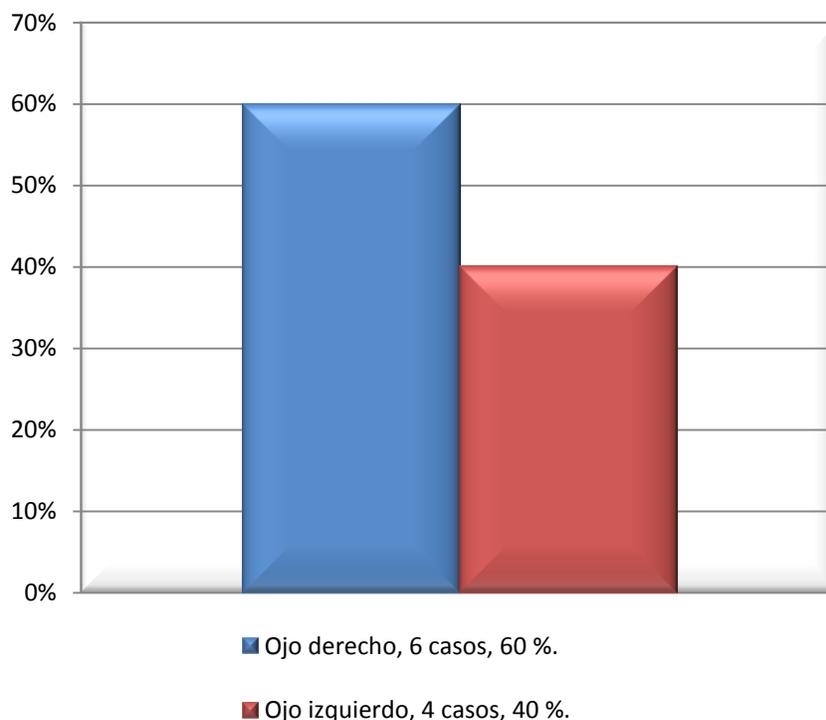
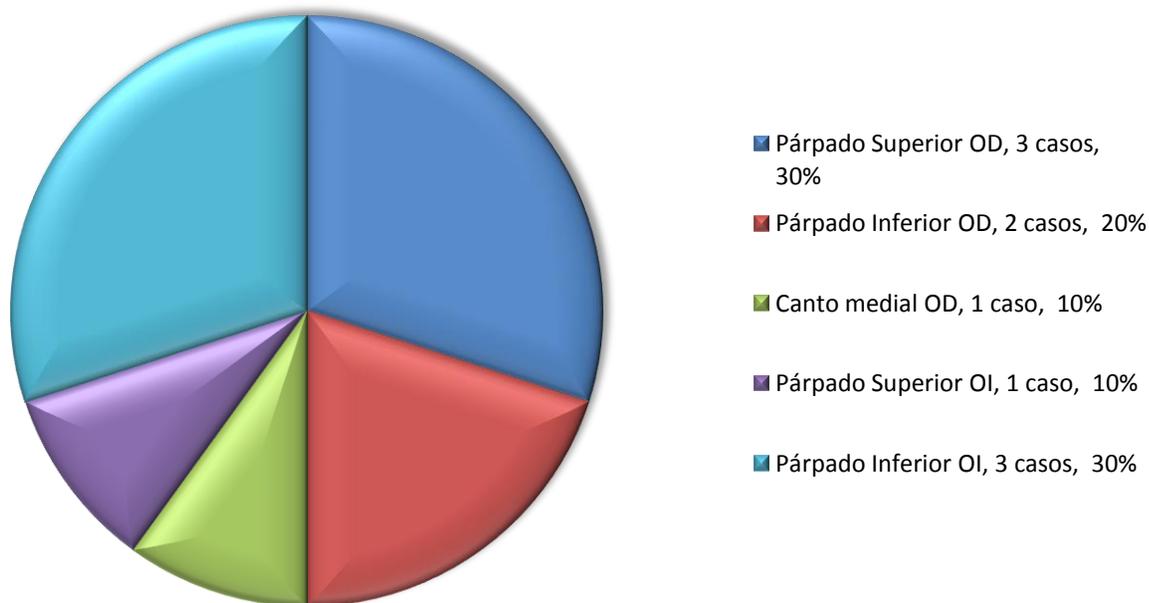


Figura 2. Presentación de tumores según el ojo afectado hallados durante la pasantía (n = 10).

Un total de 60% de los tumores se encuentra sobre el ojo derecho y un 40% sobre el ojo izquierdo. Cabe destacar que un 100% de dichos tumores encontrados, se encontraban sobre los párpados (Figura 3).

En este trabajo, no se encontró ningún crecimiento tumoral en otra parte del ojo, fuera de los párpados de los pacientes evaluados. Las neoplasias orbitales están poco descritas en la literatura, pero tienden a ser serias y difíciles de abordar cuando aparecen. El rango de posibles tumores es amplio. Es difícil obtener una buena imagen de la zona y muestras de tejido. El pronóstico es de reservado a malo en la mayoría de los casos (Petersen – Jones, 2012).



OD = Ojo derecho.

OI = Ojo Izquierdo.

Figura 3. Presentación de tumores palpebrales según el párpado afectado diagnosticados durante la práctica (n = 10).

Tres de los casos encontrados (30%) se localizan sobre el párpado superior del ojo derecho y dos casos (20%) sobre el párpado inferior del mismo ojo. Del lado derecho en el canto medial se localiza un tumor en un paciente, representando un 10%. Sobre el ojo izquierdo, se encuentra un caso (10%) en el párpado superior y tres casos encontrados sobre el párpado inferior del mismo (30%.); todos se diagnostican clínicamente como adenomas palpebrales, tanto por la historia, por el tipo de presentación clínica y por su comportamiento.

Los párpados son sitios comunes de formación de tumores en perros viejos. Un tumor es siempre de interés estético, pero si se acompaña de irritación trigémina, lagofthalmos, hemorragia o la posibilidad de malignidad, es esencial el tratamiento. Por fortuna, la mayoría de neoplasias palpebrales en caninos son benignos clínicamente con algunas excepciones como irritación y úlcera corneal. Los tumores malignos, tienden a ser de invasión local y en raras ocasiones, metastásicos (Gellat, 2005).

El cuadro 3, grafica los tipos de tumores que se encuentran con más frecuencia en los párpados caninos, así como la frecuencia de los mismos.

Cuadro 3. Clasificación histiogénica y frecuencia de los tumores en párpados del perro (Gellat, 2005).

Clasificación.	Frecuencia.
Adenoma sebáceo	28.7 – 60%
Papiloma escamoso	10.6 – 17.3%
Adenocarcinoma sebáceo	2.0 – 15.3%
Melanoma benigno	12.9 – 17.6%
Melanoma maligno	2.8 – 7.9%
Histiocitoma	1.6 – 3.5%
Mastocitoma	1 – 2.5%
Carcinoma de células basales	1.2 – 2.5%
Carcinoma de células escamosas	1 – 2%
Otro	1 – 5%

Dentro de las afecciones de posicionamiento de los párpados, 7 animales son encontrados con ectropión lo que significa que un 3.36% de los animales con enfermedades externas del ojo presentan esta patología, por su parte, 4 pacientes con diagnosticados con entropión, lo que representa un 1.92% (Figura 4).

Para efectos del trabajo es muy importante destacar, que un animal presentaba tanto entropión como ectropión, esto representa un 2.08% del total de casos evaluados durante la práctica. Este era un paciente macho, de raza cocker spaniel de alrededor de 3 años de edad, con el padecimiento desde etapas juveniles, pero con el tiempo había empeorado.

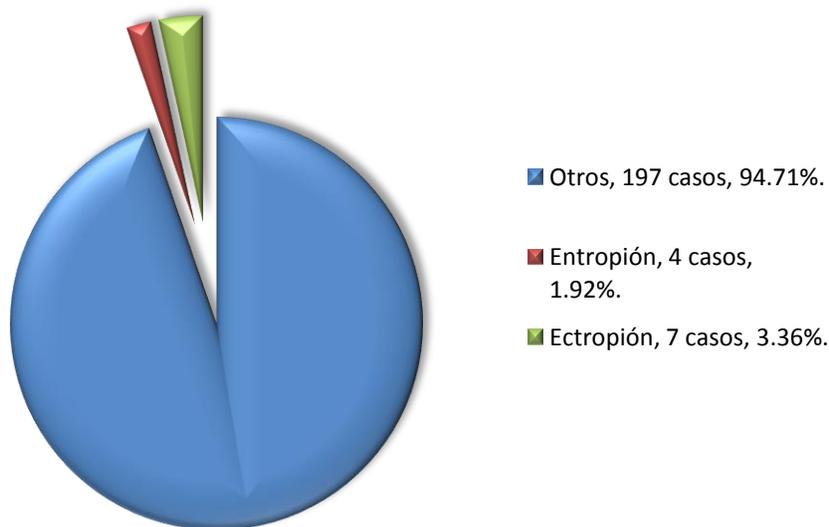


Figura 4. Relación de la presentación de entropión y ectropión con respecto al total de caninos evaluados durante la pasantía (n = 11).

La combinación de ectropión central en el párpado y entropión en el canto lateral ocurre en el San Bernardo, English Bull Terrier y Cocker Spaniel. Esta condición puede ser causada por

una deficiencia en la función de tanto el músculo retractor anguli ocoli o el ligamento palpebral lateral, lo que puede resultar con una severa queratoconjuntivitis (Slatter, 2001).

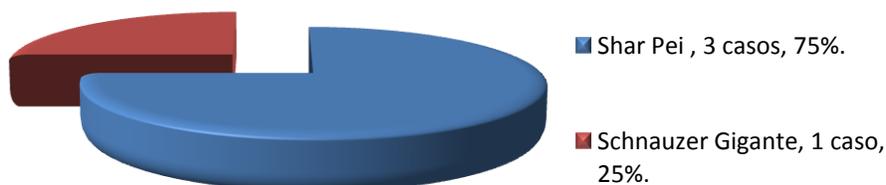
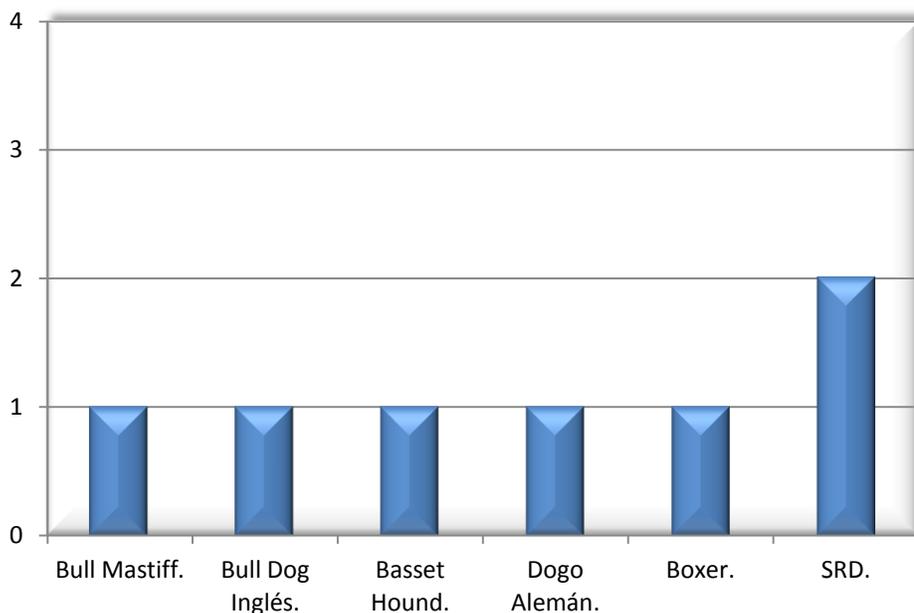


Figura 5. Presentación de entropión según raza hallados durante la práctica (n = 4).

Las razas con mayor presentación de entropión fueron el Shar Pei, alcanzando 3 (75%) de los 4 casos encontrados y un animal de raza Schnauzer Gigante (25%). En el caso de los Shar Pei destaca que ambos casos fueron animales menores de 3 meses de edad y en ambos casos era bilateral y tanto en el párpado inferior como en el superior.

Petersen – Jones 2012, menciona a los animales de esta raza como predispuestos a este tipo de patologías desde jóvenes, sin embargo, menciona que la tendencia de los párpados durante el crecimiento es de corregir este defecto (a veces de forma completa, y la eversión temporal de los párpados mediante suturas de fijación puede ser el único tratamiento requerido para la raza.

En cuanto a la presentación de ectropión, la figura 6, muestra que durante la práctica, se encuentra un animal de raza Bull Mastiff, un Bull Dog, un Basset Hound, un Dogo Alemán, un perro de raza Boxer, y 2 animales sin raza definida (Figura 6), esto puede ser debido a la conformación craneal y a la fisura palpebral tan marcada en dichas razas.



SRD = Sin raza definida.

Figura 6. Presentación de ectropión según la raza encontrada durante la pasantía (n = 7).

Gellat 2005, menciona que el ectropión puede ser por desarrollo (primario) o adquirido (secundario). El ectropión de desarrollo siempre envuelve el párpado inferior y es característico en razas como en San Bernardo, Bloodhound, Gran Danés, Bull Mastiff y varias familias de la raza Cocker.

En la literatura veterinaria, no se cita una predisposición en animales sin raza definida, sin embargo la mayor cantidad de casos se dio en animales sin raza definida (SRD), esto puede ser debido a que 57 animales revisados (27.4%) durante el desarrollo de la práctica no tenían una raza definida.

Petersen – Jones en 2012 explica que dicha afección, ocurre típicamente como un problema relacionado con determinadas razas de fisura palpebral muy grande, aunque también podemos encontrar casos de ectropión cicatrizal y ectropión iatrogénico. El ectropión relacionado con la raza tiende a pronunciarse con el cansancio. Los casos más graves de ectropión, sufren exposición de la conjuntiva y acumulo de restos contaminantes en el saco conjuntival inferior.

En total se encontraron durante la realización de la pasantía, un total de 8 animales con conjuntivitis, lo que representa un 3.8 % del total de casos encontrados con alguna patología externa del ojo (Cuadro 4). En su totalidad todos eran procesos secundarios a otra patología, como infecciones bacterianas o afecciones en estructuras anatómicas cercanas al ojo (Figura 7).

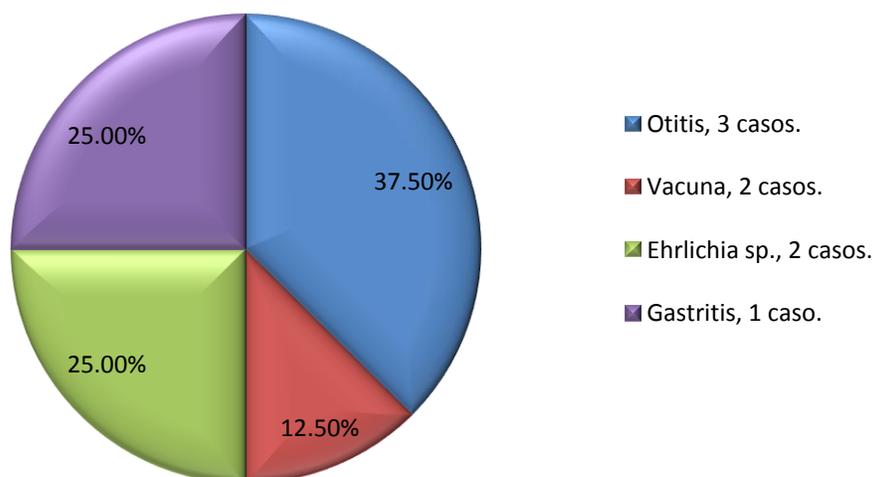


Figura 7. Relación entre conjuntivitis encontradas de manera secundaria durante la pasantía (n = 8).

La mayoría de las presentaciones de conjuntivitis, eran secundarias a cuadros de otitis, del total de 8 animales con conjuntivitis, se reportan 3 casos con un proceso inflamatorio tanto del canal auditivo externo como del canal auditivo interno, todas las presentaciones de conjuntivitis eran del mismo lado que el padecimiento ótico, estos pacientes representan un 37.5% del total de animales diagnosticados con conjuntivitis como principal afección oftalmológica externa.

Dos animales evaluados presentaban un cuadro agudo de conjuntivitis posterior a una vacunación (25%) y dos animales (25%) se encontraron positivos para *Ehrlichia canis*. Solamente un caso (12.5%) estaba relacionado con una presentación aguda de gastritis en un paciente

Cuadro 4. Diferentes presentaciones de la conjuntivitis como principal afección oftalmológica externa (n = 8).

Presentación.	Cantidad de casos encontrados.	Porcentaje.
Purulenta.	4	50
Con blefaritis.	2	25
Bilateral.	5	62.5
Ojo derecho	3	37.5
Ojo izquierdo.	0	0

Dos casos conjuntivitis se presentaron de manera conjunta con un cuadro de blefaritis bilateral sin causa específica (25%).

El 50% de las conjuntivitis reportadas cursaban con secreción oftálmica purulenta, sin afectar ninguna otra estructura del ojo y con buena respuesta a tratamiento tópico a base de colirios con antibióticos de amplio espectro, lo que clínicamente representa una conjuntivitis bacterial primaria.

Solamente un caso de estas presentaciones fue bilateral; este caso se puede atribuir a una afección sistémica o bien una patología oftálmica crónica no diagnosticada previamente.

La conjuntivitis bacterial primaria es frecuente en el canino. En el perro, *Staphylococcus aureus*, *S. epidermidis* y streptococos son los agentes más frecuentemente aislados. La conjuntivitis aguda bacterial se presenta usualmente de manera unilateral y responde bien a tratamientos por periodos de 3 a 4 días (Slatter, 2001).

En cuanto a la presentación de la conjuntivitis, 5 de los casos diagnosticados se presentan de manera bilateral (62.5%), mientras que 3 casos (37.5) se presentan de manera unilateral, es importante mencionar, que las 3 conjuntivitis unilaterales, se presentaron de manera conjunta con un cuadro de otitis del mismo lado, lo que puede significar un cuadro secundario a la presentación del oído.

Frecuentemente la conjuntivitis es una condición que se podría presentar de manera conjunta con afecciones tales como la otitis externa, hipotiroidismo, seborrea generalizada, pioderma y enfermedad periodontal severa (Slatter, 2001).

CONCLUSIONES.

Durante el abordaje de los 208 casos evaluados, se logró obtener los conocimientos, experiencias y destrezas para el desarrollo de un correcto examen oftalmológico externo, lo que facilita la obtención de un diagnóstico rápido y asertivo, así como la instauración del protocolo terapéutico más adecuado para cada una de las patologías externas del ojo canino encontradas.

Se aprenden a utilizar las diferentes técnicas diagnósticas para el abordaje, diagnóstico y tratamiento de los padecimientos externos del ojo canino.

No todas las clínicas cuentan con el equipo básico, ni un protocolo previamente instaurado para realizar un examen oftalmológico externo completo, lo que en muchos casos complica el diagnóstico y tratamiento del animal, de esta manera la recuperación es menos eficiente, lo que perjudica el bienestar animal del paciente veterinario. Con este trabajo se implementa un protocolo efectivo para el diagnóstico de los trastornos oculares externos en caninos.

Se comprueba que el ojo canino en muchos de los casos evaluados, se ve afectado no de manera primaria, si no que de manera secundaria siendo el reflejo de otra patología local o bien sistémica que afecta al paciente.

Dentro de las patologías externas del ojo, queda claro que los párpados son la porción más afectada (5.7% del total de casos examinados), tanto por afecciones primarias así como secundarias.

RECOMENDACIONES.

Es de suma importancia que todas las clínicas veterinarias dedicadas a especies menores cuenten con el equipo básico para revisar de manera eficiente el ojo canino, como por ejemplo, una luz directa, magnificación, fluoresceína, tiras para prueba de Schirmer, aplicadores estériles, pinzas, entre otros.

Revisar el ojo canino, como parte de la rutina del examen objetivo general de nuestros pacientes siempre debe ser tomado en cuenta, aunque este no sea el motivo principal de la consulta. El veterinario tiene la misión de educar al propietario sobre cuidado y manejo de los ojos de sus mascotas, así como indicadores de enfermedad ocular.

Incluir dentro de la formación de los médicos veterinarios la oftalmología como una materia principal. Así mismo impartir cursos de educación continua para educar a los médicos veterinarios practicantes sobre patologías de ojo canino.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Barnett, Keith. 1990. Veterinary ophthalmology. Mosby International, London, U.K.
- Bermúdez, E. 2007. Examen oftalmológico básico en equinos para el diagnóstico temprano de patologías oculares. Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional, Heredia, C.R.
- Bjerk, E. 2004. Ocular injuries in general practice [en línea]. p. 1-2. In World small animal veterinary Association World Congress Proceedings. Oct. 6-9. WSAVA Grecia. <http://www.vin.com/proceedings/Proceedings.plx?CID=WSAVA2004&PID=8722&O=Generic> (Consulta: Mar. 8, 2011).
- Blogg, J. R. 1980. The eye in veterinary practice: extraocular disease. W. B. Saunders Company, Philadelphia.
- Evans, H. De la Junta, A. 2002. Disección del perro. Quinta edición. McGraw-Hill Interamericana. D.F, México.
- Grahan , B.H. Sandmeyer, L.S. 2009. Diagnostic ophthalmology. Can. Vet. J. 50: 1199 - 1200.
- Grahn, B. H., C. L. Cullen & R. L. Peiffer. 2004. Veterinary Ophthalmology Essentials. Butterworth Heinemann. Pa., U.S.
- Gellatt N. Kirk. 2005. Essentials of veterinary ophthalmology. 3rd ed. Blackwell Publishing. - Iowa, U.S.

Gionfriddo, J.R. Yeager, J. 2010. Palpebral reconstruction after entropion surgery in a dog. Vet Med.105: 98 -105.

Giuliano, E. A. 2007. Eyelid Surgery - Learning to Avoid Common Mistakes [en línea]. www.ivis.org (Consulta: Mar. 7, 2011).

Giuliano, E. A. 2007. Management of Common Ocular Emergencies [en línea]. www.ivis.org (Consulta: Mar. 7, 2011).

Magrane, W. G. 1971. Canine ophthalmology. Lea & Febirger, U.S.

Martin, L. Charles. 2005. Ophtalmic disease in veterinary medicine. Manon Publishing Ltd. London, UK.

Miller E. M. 1964. Anatomy of the Dog. W.B Saunders Company. Philadelphia, USA.

Peiffer Jr. Robert. Petersen-Jones M. Simon. 2002. Oftalmología en pequeños animales Un enfoque orientado a la resolución de problemas. 3a edición. Elsevier Science. Madrid, España.

Petersen, S.M. Jones. Crispin S.M. 2012. Manual de oftalmología en pequeños. Ediciones S. España.

Petrick, S.W. 1990. Cirugía ocular veterinaria. Editorial Acribia, S.A. Zaragoza, España.

Ramsey, I. Tennant, B. 2012. Manual de enfermedades infecciosas en pequeños animales. Ediciones S. Barcelona, España.

Renwick, P. 2007. Eyelid surgery in dogs. In. Pract. 29: 256 - 271.

Slatter, Douglas. 2001. Fundamentals of veterinary ophthalmology. 3rd ed. Saunders Company. U.S.

Solís, C. 2000. Informe final de práctica dirigida en clínica de especies menores con énfasis en oftalmología. Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional, Heredia, C.R.

Summers, Alleice. 2002. Common diseases of companion animals. Mosby. Mo., U.S.

Williams, D. L. K. Barrie & T. F. Evans. 2002. Veterinary Ocular Emergencies. Butterworth Heinemann. U.S.

Zúñiga, F. 2006. Examen oftalmológico en caninos y felinos; diagnóstico de las patologías oculares y su tratamiento. Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional, Heredia, C.R.

ANEXOS.

UNIVERSIDAD NACIONAL
ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA
HOSPITAL DE ESPECIES MENORES

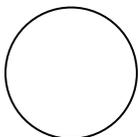
Ficha Clínica Trastornos Oculares Externos.**1. Datos del paciente.**Nombre:
_____Sexo:
_____H M
Raza:
_____Fecha de nacimiento:
_____Edad:
_____Lugar de procedencia:
_____Anamnesis

_____**2. Datos del propietario.**Nombre:
_____Teléfono:
_____**3. Examen objetivo general.**

Peso _____
 Membranas mucosas _____
 Hidratación _____
 Condición corporal _____
 Palpación abdominal _____
 Linfonodos _____
 Ectoparásitos _____
 Temperatura corporal _____

Examen oftalmológico externo.

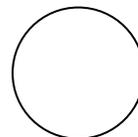
Ojo Izquierdo.



_____ mm/min

+	-	+	-
Directo – Consensual			
+		-	
+		-	
+		-	

Ojo Derecho.



_____ mm/min

+	-	+	-
Directo – Consensual			
+		-	
+		-	
+		-	

1. Test Schirmer

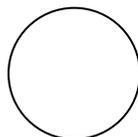
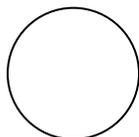
2. R. Pupilar

3. R. Dazzel

4. R. Palpebral

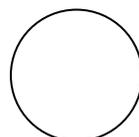
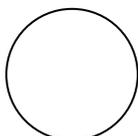
5. R. Amenaza

6. Párpado superior



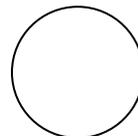
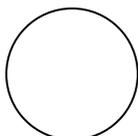
7. Párpado Inferior

8. Conjuntiva



9. A. Lacrimal/ GI 3 párpado

10. Córnea



+	-
+	-

11. Fluoresceína 0.17%

+	-
+	-

12. Test Jones

13. Observaciones

