



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

ANATOMÍA, FISIOLOGÍA Y PATOLOGÍA MÁS FRECUENTES DE LOS PÁRPADOS Y SUS ANEXOS OCULARES EN EL PERRO

T E S I S
PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
P R E S E N T A :
BEATRIZ ABURTO ROJO



ASESOR:
M. V. Z. CIRIACO TISTA OLMOS



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DEDICATORIA.

A todos los integrantes de **mi familia**, quienes siempre me han dado una lección y gracias a los cuales he aprendido a forjar mi carácter. Gracias a todos los que me apoyaron y a los que al no hacerlo me hicieron crecer:

Mi **abuelo** (Jose Octavio), **madre** (Fátima Rojo) y mi **hermana** (Fátima Jimena), mi **abuela**, mis **tíos** (Patricia, Joaquín, Beatriz, Juan.....) y a todos mis **primos** que también han sido grandes amigos (Beatriz, Francisco, Evelin, Sol.....).

A los que a pesar de no llevar "la misma sangre" se convirtieron en parte de mi familia y que como tal me apoyaron siempre que los necesite y confiaron en mi:

**Andrea, Fernando, Gerardo, Tania, Mariana, Esme, Lety.
Susana.
Lucila, Yazmín y Elizabeth.**

A mi tutor el Dr. Enrique Nuñez por guiarme a lo largo de cinco años de la carrera.

A aquellos por los que estudie esta carrera, en especial a:
Hermaione, Pierre, Habuba, Panamby y Philipa.

"Ser como el halcón, mirar lejos, volar alto, y sin miedo de exponer el pecho".

AGRADECIMIENTOS.

A mi asesor:

Dr. Ciriaco Tista Olmos:

Gracias por su apoyo, supervisión y guía durante la realización de el presente trabajo, así como por todas las enseñanzas y lecciones que me ha dado; las cuales me han ayudado a crecer tanto en el ámbito profesional como personal.

Dra. Norma Pérez, por sus consejos, enseñanzas y apoyo.

Dra. Diana Covarrubias, por su gentileza y por siempre tener una gran disposición de ayuda.

A mis amigos, que gracias a su apoyo y aliento, siendo un gran equipo me ayudaron a llegar hasta mi meta. **Andrea, Gerardo y Fernando** que desde hace más de cinco años me han brindado su amistad incondicional(los cuatro fantásticos) y me hicieron ser parte de un gran equipo.

A todos aquellos que conocí después y no por ello son menos importantes: **Tania, Lety, Valeria y Mariana.**

A todos los aquellos amigos incondicionales de cuatro patas, por los cuales decidí estudiar esta carrera y esforzarme para concluirla, con el fin de retribuirles algo de lo que ellos nos dan.

CONTENIDO

	Página
RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN	2
CAPITULO 1. HISTORIA Y ANTECEDENTE DE LA OFTALMOLOGÍA.	
Historia y antecedentes de la oftalmología.....	3
La importancia de los párpados.....	7
CAPITULO 2. ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DEL GLOBO OCULAR.	
Orbita.....	9
Túnica Fibrosa(<i>cornea, esclera y limbo</i>).	12
Túnica Intermedia(<i>Coroides, cuerpo ciliar, iris</i>).	15
Túnica Nerviosa(<i>Retina</i>).	18
Humores(<i>Humor acuoso, humor vítreo</i>).	19
Músculos extraoculares.	20
CAPITULO 3. ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DE LOS PÁRPADOS Y SUS ANEXOS.	
Anatomía y fisiología de los párpados.....	21
Anatomía y fisiología tercer párpado.....	26
Anatomía y fisiología aparato lagrimal.....	28
CAPITULO 4. PATOLOGÍAS DE LOS PÁRPADOS Y SUS ANEXOS, MAS FRECUENTES EN EL PERRO.	
PÁRPADOS Y PESTAÑAS.	
Congénitas.	
Agenesia del párpado y Coloboma.	32
Anquilloblefaron.....	35

Fisura macropalpebral.....	35
Dermoide.....	37
Distiquiasis.....	38
Pestañas ectópicas.....	39
Triquiasis.....	39
Tricomegalia.....	40
Entropión.....	41
Ectropión	42
Ptosis.....	43
Adquiridas	
Entropión.....	43
Ectropión.....	44
Blefaritis parasitaria.....	45
Blefaritis infecciosas.....	45
Blefaritis alérgicas.....	46
Blefaritis inmunomediadas.....	47
Chalazion.....	47
Orzuelo.....	48
Edema palpebral.....	48
Flemón palpebral.....	49
Lagoftalmia.....	49
Papiloma.....	50
Carcinoma.....	51
Melanoma.....	52
Histocitoma.....	52
Mastocitoma.....	52
Traumatismos.....	53

TERCER PÁRPADO.

Congénitas.

Alteraciones del cartílago: eversión e inversión.	54
Prolapso de la glándula del tercer párpado.....	54
Hiperplasia de la glándula del tercer párpado.....	54

Adquiridas.

Conjuntivitis folicular.	55
Conjuntivitis linfoplasmocitaria.	56
Protrusión del tercer párpado.	56
Traumatismos.....	57
Papilomas	58
Histiocitosis	58

APARATO LAGRIMAL

Congénitas.

Ausencia o imperforación del punto lagrimal.	59
Atresia o estenosis del canalículo.	59
Obstrucción del conducto nasolagrimal.	60
Dacrioadenitis.....	60
Queratoconjuntivitis seca.	61
Luxación de la glándula lagrimal nictitante.	62
Traumatismos.....	62
Neoplasias.....	63
FIGURAS.....	64
LITERATURA CITADA(Referencias).....	79

INTRODUCCIÓN.

Los inicios de la oftalmología datan del año 1,000 A.C. en Hippiatrica, con los escritos de Apsyetus quien reporto enfermedades del ojo en el perro y ganado.(1) A pesar de estos escritos la descripción de la anatomía ocular se da en el año 1687, hecho por el cual se cuenta con poca información y se vuelve complejo el estudio de esta especialidad.

Por otra parte la vista, nos permite rápidamente percibir distancias, colores, texturas, forma y tamaño de los objetos y/o seres que nos rodean, ayudando a poseer una interacción con el medio. Una de las estructuras que colaboran con dichas funciones son los parpados y sus anexos, por lo que es de suma importancia el tener conocimiento de la anatomía, funcionalidad y las patologías que lo involucran, con el fin de poder mantener la adecuada función de estas estructuras. En la actualidad los propietarios de nuestros pacientes(perros) se preocupan mucho por mantener en optimas condiciones la salud de sus animales, lo cual conlleva al Medico Veterinario a buscar una mejor formación, por ello se realiza el presente trabajo, para proporcionar una fuente de estudio.

CAPÍTULO 1.

HISTORIA Y ANTECEDENTES DE LA OFTALMOLOGÍA VETERINARIA.

El ser humano contemporáneo, es por naturaleza un ser histórico que incitado por su preocupación en lo inmediato, busca en el pasado las herramientas que le permitan vislumbrar el futuro. Es por esto, que brevemente se revisan los anales de la oftalmología.

La Historia de la oftalmología, data del año 1,000 A.C. cuando en Hippiatrica, se encontraron publicaciones del celebre veterinario Apsyetus, quien escribiera acerca de las enfermedades del ojo en perros y el ganado.⁽¹⁾

En el año de 1250 Girdano Ruffo, redactó un capítulo de enfermedades presentes en el ojo y sobre la prevención de la ceguera en el caballo, en el texto llamado Ippiaticis. En cuanto a la descripción anatómica de los componentes oculares, esta se realizó hasta 1687, en "La anatomía del caballo de Andrew Snape", pero fue en 1818 cuando se plasmó en la revista Farrier, una publicación a cerca de las patologías en el ojo del caballo. En este documento su autor, el Dr. Carver planteaba: "La higiene es un factor importante para la prevención de las enfermedades oculares".^(1,4)

El fisiólogo checo Johannes Purkinje, describió en 1823 una herramienta útil para ver lo que a la postre se sabría, era el fondo del ojo. Trabajo que influyera, para que Helmholtz en 1850 inventara el oftalmoscopio del que se le atribuiría la paternidad, y del cuál hoy se sabe, Charles Babbage inventara 7 años antes, en el año de 1843. Por otra parte en Austria el Dr. José Bayer efectuó sus principales estudios, sobre la uveítis recurrente del caballo. Recopiló un sin número de especímenes con los que inicio el Museo Oftalmológico de Viena.⁽¹⁾

En la Universidad Veterinaria de Stuttgart en Alemania, se impartían clases de la materia de Oftalmología desde 1875. Alemania fue el primer país en darle importancia a esta rama de la medicina veterinaria y humana, con lo cual se vislumbró un futuro prometedor para ella, mismo que para 1912 con el cierre de la Universidad declinó.^(1,4)

En el continente Americano en el México prehispánico específicamente, lo que sabemos acerca de la medicina, y por ende de la oftalmología, se lo debemos en gran medida a los misioneros llegados de Europa; Que con el fin de evangelizar vinieron a nuestro país, y además de propagar su fe, se dieron a la ardua tarea de recolectar información de oftalmología usada por las culturas prehispánicas.^(2,4)

Desde los tiempos prehispánicos hasta la actualidad, México se ha caracterizado por ser un pueblo sumamente religioso. **Zapotlatena** diosa de la medicina en general de la que dependían otros dioses, como **Xipe Totec**, conocido como "nuestro señor el desollado" dios de la dermatología y la oftalmología,^(2,4) del que el Fraile Juan de Torquemada decía:

"Este demonio Xipe, que quiere decir calvo o atezado, es muy temido de todos, y por esta causa muy honrado. En especial, porque tenían por cosa muy cierta, y averiguada desde tiempos muy antiguos, que daba muchas enfermedades a los que no le honraban, y sacrificaban; Y, las más ordinarias enfermedades que le atribuían eran viruelas, hinchazones, apostemas, sarna y enfermedades de los ojos. Por esto todos se preciaban de honrarle, y festejarle, como a Dios, que podía darles estas enfermedades."^(2,4)

Por ello es que se contaba con conjuros para algunas de las enfermedades oculares como el siguiente:

Conjuro para los ojos doloridos e inyectados

**"Dígnate venir, hierba nebulosa
Dígnate venir a recoger el polvo de la tierra;
Dígnate venir a limpiar lo que está dañado,**

Nuestro espejo mágico.

Dignaos venir

Tíos nuestros, los sacerdotes,

Los de cinco destinos, los de un solo patio.

Dignaos acompañar a la hierba nebulosa.

Dignaos venir, mujer blanca,

Dígnate venir a limpiar

Nuestro espejo mágico". ^(1,4)

En cuanto a los tratamientos que se usaban para las enfermedades oftalmológicas en el México prehispánico; Fueron una gran variedad de colirios, uno de ellos hecho con raíz de **Tlacopatli** (*Asclepios Argentea*) y de raíz de **Iztacquahuitl**, con el que frotaban ligeramente la conjuntiva.

También los había: De goma **Coatli** (*Jatropah Spathulata*); De corteza de **Capulín**; De raíz de **Tlatlancapatlz** y hasta se llegó a ocupar el **pulque**; La leche de **Tzicalotl** mezclado con leche de una mujer que hubiera parido; La raíz de **Cozticpatli** (*Thalictrum Dioicum*); El agua destilada de flores de **Chicomecatl**; y el zumo de las hojas tiernas y vástagos de **Mizquitl** (*Prosopis Laevigata*) con azúcar y piloncillo, entre algunas otras mezclas. ⁽²⁾

Para la conjuntivitis granulomatosa a la que se le conocía como **Tiixnacayo** "carne en los ojos". Por ejemplo, la remediaban frotando la conjuntiva palpebral con una hierba áspera, el **Cacamalinalli**, y lavando enseguida con **pulque**. ⁽²⁾

En la etapa Colonial de nuestro país, el choque cultural de la medicina europea e indígena, realizó una curiosa fusión de conocimientos para la salud, para lo cuál la medicina indígena coopera generosa, forjando una nueva medicina mestiza. Cabe resaltar que la medicina indígena, era muy avanzada comparativamente a la medicina europea, lo que se corrobora en una carta escrita por Hernán Cortés, donde señala al rey español que **"NO ENVIEN MÉDICOS, PUES AQUÍ HAY Y MEJORES"** ^(3,4) .

Antropológicamente, aunque estas fuentes hacen referencia general a casos del ser humano, sin embargo, se puede encontrar que los tratamientos conocidos, también se aplicaban a diversas especies animales, tanto de trabajo, como de compañía.

Los animales poseemos los llamados cinco sentidos, por medio de los cuales logramos la interacción personal y con el medio que nos rodea. Uno de estos sentidos, el de la vista, permite percibir rápidamente: distancias, colores, texturas, forma y tamaño de los objetos y/o seres vivos que nos circunvalan.

Así, la vista como sentido fisiológico es quien se encarga de formar la imagen óptica de un estímulo visual en la retina, a través de la córnea y del cristalino del ojo, donde intervienen fotorreceptores (conos y bastones), que capturan la luz que llega a ellos. ^(5, 6, 8,9) En esta parte del proceso, participan también otras células de la retina, encargadas de transformar la luz en impulsos electroquímicos y transportarlos hasta el nervio óptico, desde el que se reenvían a la región occipital, en la corteza visual del cerebro. ^(5, 6, 7,8)

Desde el punto de vista anatómico, en la visión están involucradas una gran cantidad de estructuras, que los anatomistas de este órgano han dividido como esenciales o propias y en accesorias como lo son la cavidad ocular, los músculos oculares, párpados, conjuntiva y el aparato lagrimal constituido por puntos lacrimales, la glándula lagrimal, carúncula, saco y conducto lagrimal. Por su importancia, estas estructuras requieren de protección. ^(10,7)

La importancia de los párpados.

Los párpados son pliegues situados delante del globo ocular, que se continúan con la piel de la cara, y tienen múltiples funciones, actúan protegiendo al ojo, esto lo logran en

parte secretando una porción de la película precorneal y distribuyéndola. ^(5,10)

Dentro de las patologías que afectan al párpado, las hay hereditarias, congénitas, inflamatorias, neoplásicas y traumáticas, por que resulta de suma importancia, el revisar y mantener su adecuada funcionalidad. Así como, corregir cualquier defecto en la misma. ^(11,12)

Entropión, ectropión, triquiasis, distiquiasis, anquilobléfaron y la aparición de algunas neoplasias. Son claro ejemplo de la gran variedad de enfermedades que se pueden presentar, en la estructura de los párpados, y sus anexos. ⁽¹³⁾

En los cánidos, una gran cantidad de razas como, el Rottweiler, Cocker Spaniel, San Bernardo, Chow Chow, Shar Pei y el Bull Dog, entre otras, presentan algún tipo de alteración en los párpados. ^(11,12)

Aunado a ello, día a día un creciente número de propietarios de estos cuadrúpedos tienen cada vez mayor interés en cuidar y mantener sanas a sus mascotas, buscando brindarles una atención especializada. Lo que además de una gran oportunidad para el Médico Veterinario, supone una renovada responsabilidad para incrementar su conocimiento y habilidades sobre las más comunes afecciones oftalmológicas presentes en estos animales.

CAPÍTULO 2.

ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA DEL GLOBO OCULAR.

La adaptación de los animales a la intensidad de la luz, dio como resultado la división de los vertebrados en diferentes categorías:

- Diurnos
- Nocturnos
- Arrítmicos

Los animales diurnos realizan sus actividades durante el día, ya que manifiestan visión optima durante la mañana. Mientras que por la noche tienen una pobre visión, como los cerdos, algunas aves y primates. ⁽²¹⁾

Los animales nocturnos por el contrario, presentan una mejor visión con luz tenue, por lo que desarrollan sus actividades por la noche, como algunos roedores, ungulados y carnívoros. ⁽²¹⁾

Los animales arrítmicos, como perros y gatos presentan una calidad visual adecuada tanto en condiciones de luz abundante o escasa luz, por ello tienen actividad durante el día y la noche. ⁽²¹⁾

El ojo a pesar de su pequeño tamaño en relación al resto del cuerpo. Es un órgano muy sensible, frágil y estructuralmente complejo, y puede ser afectado por un gran número de patologías.

Orbita.

Como ya se menciona el ojo es un órgano muy frágil, por lo que requiere de un gran sostén y protección. Esta seguridad primaria la obtiene de la órbita ósea, cuyo tamaño varía según el tipo de cráneo que posea el perro y se constituye por seis huesos:

- 1) Frontal
- 2) Lagrimal
- 3) Esfenoides
- 4) Cigomático
- 5) Palatino
- 6) Maxilar

La órbita ósea es incompleta, se cierra caudo-lateralmente por el ligamento orbitario, que ocupa el espacio existente entre el hueso frontal y el cigomático.

Además de su función de protección y sostén, la orbita le proporciona al ojo de pasajes óseos que alojaran la irrigación e innervación. ^(5, 6, 14,15)

Los diámetros horizontal y vertical de la órbita en perros pequeños es de 19,7 y 18,7mm en promedio respectivamente y en perros grandes es de 24 a 23mm, la profundidad en razas pequeñas corresponde en promedio a 20mm y en grandes a 24,2mm. ^(5,6,15)

La apariencia del ojo en el animal, así como la extensión del campo de visión, la protección del ojo y sus tejidos adyacentes, es determinada por la forma de la orbita y su profundidad. ^(15, 21)

En tanto que la posición del ojo es determinada por la colocación de la orbita, en relación con la línea media y el

ojo opuesto. En el perro se encuentran localizados en la porción rostro-lateral.

El eje óptico es la línea que va desde el polo posterior del ojo hasta el centro de la córnea y no debe ser confundido con el eje orbital, que es la línea que une el vértice y el centro de la órbita. ^(15,21) El perro posee un ángulo de 20° formado por el eje óptico.

Las paredes de la órbita medial y dorsal son óseas, el piso es muscular y la pared lateral esta formada por el ligamento orbitario. La longitud del ligamento orbitario mide en promedio en perros grandes y pequeños 24 y 16 mm respectivamente.

Dentro de la órbita existen varios forámenes y grietas que proporcionan el camino óseo por el que surcan vasos sanguíneos y nervios a la cavidad craneal. ^(6, 15, 19,20)

Los forámenes que se encuentran en los cánidos domésticos son:

- Rostral alar
- Etmoidal
- Lagrimal
- Orbital
- Oval
- Óptico
- Rotundum
- Supraorbital.

La fascia orbitaria consta de un tejido conectivo fino que envuelve las estructuras de la órbita y al mismo hueso de la órbita. Esta fascia se divide en tres: la periórbita, la fascia de los músculos extraoculares y la capsula de Ténon. ⁽²¹⁾

La periórbita es una membrana cónica fibrosa que rodea la órbita los músculos, vasos sanguíneos y nervios. Su origen se encuentra en la foramen ó salida del nervio óptico de la

órbita, siguiendo su camino hasta los párpados y formando septos entre los músculos del ojo. En el perro la periórbita es inconcompleta ya que no fusiona siempre con el periostio de los huesos frontales y esfenoidales. ^(15, 20,21)

La segunda capa que es la fascia de los músculos extraoculares se origina cerca del foramen óptico y se conforma de dos estratos, el más externo rodea estrechamente a los músculos oculares; el otro estrato de la fascia cubre la superficie del cono muscular y se introduce por la superficie interna de los músculos. La porción interna de esta segunda fascia pasa sobre la esclerótica y termina en el borde corneal. ^(15,21)

La cápsula de Ténon es la tercera y más profunda de las capas de la fascia orbitaria. Esta porción se localiza en el área límbica, sobre el bulbo, cubriendo el músculo bulbo retractor desde el foramen óptico.

Entre la capa profunda y el globo ocular existe un espacio llamado *spatium episclerale*, que le permite la libertad de movimiento. ^(15,21)

Depósitos de grasa (*corpus adiposum orbitae*) existen entre la periorbital y la orbita, estos depositos se continuan hasta llegar muy cerca la tuberosidad maxilar donde recibe el nombre de grasa extraorbital. Mientras que los músculos y las capas de las fascias cuentan también con una infiltración grasa que les provee de protección a esta se le denomina grasa intraorbital.

En los perros la distancia entre las orbitas es de 36mm.

El globo ocular es casi de forma esférica. El área entre la porción posterior de la cornea y la posterior del cristalino se le llama segmento anterior, este a su vez se subdivide. Al espacio entre la superficie anterior del iris y la posterior de la cornea se le denomina cámara anterior y la cámara posterior se limita por la superficie posterior del cristalino y la anterior del iris. Y el segmento posterior abarca desde la porción posterior del cristalino,

hasta el fondo del ojo.⁽¹⁵⁾ El ojo está compuesto por tres túnicas.

Túnica fibrosa.

La capa más externa es la túnica fibrosa, misma que se divide en córnea y esclerótica.

Cornea.

La cornea se presenta más gruesa en el centro que en su periferia, se observa como la continuación de la esclerótica, es transparente y poseer un índice alto de refracción, lo que es indispensable para el cumplimiento de su función como lente que refracta la luz hacia el eje visual del globo ocular.⁽⁵⁾

Los párpados fusionados son una característica que poseen los perros recién nacidos, pero se separan el párpado superior e inferior entre los 10 a 15 días de edad. Cuando abren los ojos, la córnea se observa turbia debido a un edema corneal que no permite examinar con detalle el interior del globo ocular. La desaparición del edema de los perros lactantes es lenta, aún se puede encontrar a la córnea algo nublada a los 21 días de vida, su requerida transparencia final se adquiere entre las 3-4 semanas.⁽³²⁾

Gracias al humor acuoso de las cámaras anterior y posterior se mantiene la curvatura de la córnea y la forma redonda del globo ocular.

La córnea esta compuesta por cuatro capas de tejido, la más externa, es el epitelio corneal a su vez esta formado por seis a siete estratos de células de epitelio estratificado no queratinizado, cuyas células se encuentran estrechamente agrupadas, profusamente interdigitadas y adheridas a través de numerosos desmosomas. Sus células superficiales poseen una gran cantidad de micro vellosidades que colaboran en la retención de la película precorneal. La gran cantidad de

fibras nerviosas que posee le brindan una gran capacidad sensorial, misma que requiere como medio de detección y defensa de agresiones del medio externo. ^(15, 24, 34)

La segunda capa es el estroma, con un número variable de capas de fibras colágenas, en cuyo interior siempre las fibras se disponen en paralelo con la superficie corneal. ^(15, 24, 34)

La membrana de Descemet teñida con hematoxicilina-eosina y vista al microscopio se observa como gruesa capa amorfa altamente refractante de fibras de colágena que se ordenan en una serie hexagonal.

Por último el endotelio, compuesto por una capa única de células aplanadas, hexagonales, simples con núcleos paralelos a la membrana de Descemet, a su vez este endotelio esta en contacto directo con el humor acuoso de la cámara anterior del ojo. Estas células están fuertemente ínterdigitadas y contienen numerosas mitocondrias y vesículas de pinocitosis, que intervienen en el mantenimiento de la transparencia corneal. Por otra parte, las alteraciones en el endotelio producen edema y por lo tanto opacidad de la córnea. ^(15, 24, 34)

Esclerótica.

La esclerótica es la capa blanca de tejido conectivo denso irregular que protege el ojo y mantiene su forma. Esta compuesta de fibras de colágena, tejido elástico y células pigmentadas dispersas entre los fibroblastos, predominan las células elásticas y son más numerosos los fibroblastos y los melanocitos en la sección adyacente a la coroides. La esclerótica se encuentra unida a la cápsula de Ténon por una capa de tejido conectivo vascular. Una de sus funciones es la de servir de inserción para los músculos rectos y recubrir la mayor parte del ojo. ^(21,23)

Limbo.

El punto donde se unen las fibras onduladas y opacas de la esclerótica con las fibras transparentes de la córnea y donde tiene lugar una ligera superposición de la esclerótica sobre la córnea denominado como limbo. Los únicos vasos sanguíneos que nutren a la córnea se localizan a nivel del limbo ya que la córnea normal carece por completo de vasos sanguíneos. El epitelio corneal se modifica gradualmente hacia un epitelio conjuntival, que descansa sobre una lámina propia de tejido conjuntivo laxo. Los nervios corneales tienen su origen en un denso plexo de fibras nerviosas a partir del plexo ciliar de la túnica vascular.^(15,24)

Túnica intermedia.

La túnica intermedia, conocida también como úvea o vascular, esta formada por la coroides, el cuerpo ciliar y el iris.

Coroides.

La coroides que se localiza entre la esclerótica y la retina, en el segmento posterior del ojo, se conforma por fibras elásticas, vasos sanguíneos y tejido conectivo pigmentado que da como resultado una capa gruesa muy vascularizada. Se divide en tres capas: La más externa o supracoroides, el tapetum o capa intermedia, y la más interna o lamina capilar.

La capa supracoridea, formada por haces de fibras colágenas y algunas fibras elásticas posee una estructura laxa. Su conformación celular consta de fibroblastos, numerosos melanocitos planos y algunos macrófagos.^(5,21,23)

A edades tempranas, el tapetum puede presentar una coloración lila hasta el día 52 de edad, completando su

desarrollo hacia las 16 semanas de edad.⁽³²⁾ Es el tapetum estructura altamente irrigada con la capacidad de reflejar la luz, que se aprecia de color gris metálico, naranja u oro al examen oftalmológico. Esta formado por 10 a 15 capas de células planas irregulares, pentagonales o hexagonales, cuya función básica es proporcionar nutrientes a la retina. Otras de sus funciones es ayudar a reflejar la luz que penetra al globo ocular, por lo cuál es altamente pigmentado. Las células del tapetum se encuentran recubiertas por haces de pequeños bastones paralelos a la superficie retiniana. Cabe señalar la presencia de partículas de zinc, a las que se ha asociado también a la reflexión de la luz.^(5, 21, 23,24)

La lámina capilar es una densa red de capilares, adyacentes inmediatamente a la capa epitelial pigmentada de la retina, cuyo endotelio es fenestrado con los núcleos de la células endoteliales y los pericitos localizados solamente hacia el lado coroidal de los capilares y las membranas, encontrando fusionadas las membranas basales de los capilares y del epitelio pigmentado.⁽²⁴⁾

Cuerpo ciliar.

El cuerpo ciliar, es forma de triangular y su base aproxima la coroides a la periferia del iris, contribuye a la producción y eliminación de humor acuoso, que ocupa y se distribuye en el segmento anterior del ojo. Para la formación de humor acuoso ayuda la parte central, misma que es altamente pigmentada. La eliminación se da por el ángulo iridocorneal. Rostralmente, a la superficie interna se diferencian los procesos ciliares, que se dirigen hacia la cámara posterior. Esta zona es la corona ciliar (*corona ciliaris*), también denominada *pars plicata*. La parte más interna dentro de los procesos ciliares es de tejido conjuntivo altamente vascularizado. La región caudal contiene al músculo ciliar.

El músculo ciliar esta poco desarrollado, consta de fibras musculares lisas orientadas principalmente en dirección meridional en la mayoría de las especies. La capa vascular del cuerpo ciliar es continuación de la coroides, en la que predominan las venas, entremezcladas con un sin numero de capilares y lugar donde se localizan en la periferia algunas de las arterias. Aunado a ello, el cuerpo ciliar brinda apoyo a las zónulas lenticulares, cuya función es mantener al cristalino en su lugar, sujetándolo por su capa externa.

(5, 15,21)

Gracias a la contracción del músculo del cuerpo ciliar se logra el enfoque visual fino, al producir movimiento de las zónulas por dicha contracción, a la vez que promueve el cambio de forma del cristalino, que tiene la capacidad de ser flexible. ⁽⁵⁾

Cuando los ojos se enfocan en objetos distantes las fibras zonulares se encuentran sometidas a tensión, y hacen que el cristalino esté relativamente plano, solo las fibras zonulares ejercen presión sobre la periferia de la cápsula del cristalino para mantener la curvatura de este al mínimo. Cuando por el contrario, se trata de enfocar un objeto cercano, el cristalino se hace mas convexo mediante la contracción del músculo ciliar, que tira de la coroides hacia delante y permite que las fibras zonulares y la cápsula del cristalino se relajen, con lo que el cristalino logra hacerse más convexo.

En los animales viejos el cristalino presenta una mayor deshidratación y por ello es menos elástico, por lo que el cristalino no puede volverse más convexo y el animal no enfocará objetos cercanos, ^(15,21) lo que resulta equivalente a la vista cansada del adulto humano.

Iris.

En el cachorro el iris a los 21 días de edad presenta una coloración azul grisácea pálida, que tendrá un

oscurecimiento sostenido y cambios graduales hasta alcanzar la coloración adulta entre las 6 a 8 semanas de edad. ⁽³²⁾

El iris es la porción más anterior de la úvea, cuya función es permitir el paso de los rayos luminosos a la porción posterior del ojo y tiene un borde central libre que forma la abertura redonda llamada pupila. Sus características principales son: Ser muy pigmentado y contar con músculos que hacen que cambie su forma, por lo que el iris hace variar el tamaño de la pupila, ayudando a regular la cantidad de luz que penetra al segmento posterior del ojo para llegar a la retina. Desde el punto de vista histológico, el iris se compone de un estroma de tejido conjuntivo laxo (pigmentado y muy vascularizado), además de los músculos y el epitelio posterior (pigmentado). La células pigmentadas, junto con los melanocitos del estroma, determinan el color del iris. ^(5,24)

Túnica nerviosa.

Retina.

La última capa que forma el ojo es una capa nerviosa compuesta por la retina que desemboca y conduce hasta el nervio óptico. La papila óptica se encuentra en la porción posterior del ojo, tiene forma redonda y color brillante. ^(5, 15,21)

La retina es la capa sensitiva más interna del ojo y una evaginación bilateral del prosencéfalo, vesícula primaria óptica, que se extiende, desde la entrada del nervio óptico al borde de la pupila. La retina posee dos capa de células epiteliales, la más interna o no pigmentada y la externa constituida por un epitelio pigmentado.

El epitelio pigmentario de la retina es un epitelio simple escamoso o cúbico que descansa sobre una lámina basal. Las complejas funciones del epitelio pigmentario incluyen el transporte de nutrientes y metabolitos desde la sangre a

los bastones y conos, la fagocitosis con degradación lisosomal, el remodelado de los segmentos externos de los fotorreceptores y la absorción de luz por la melanina. ⁽²⁴⁾

En la retina como ya se menciona se encuentran células fotorreceptoras, las cuáles se encargan de enviar al cerebro impulsos a través del nervio óptico.

Los bastones son fotorreceptores sensibles a rayos luminosos de baja frecuencia (380 a 600 nanómetros). En contraste los conos, son receptores de rayos luminosos de alta frecuencia (450 a 780nm) y responsables de la visión a color. ^(5,23)

Humores.

Otros componentes del globo ocular son los dos humores.

Humor acuoso.

Se encuentra ocupando un espacio en el segmento anterior del ojo, cuyo límite es el cristalino y la córnea. El humor acuoso es quien mantiene la presión intraocular normal, que varía entre 15 y 25mm/Hg. Por lo que, el paso de líquido es controlado en el ángulo iridio-corneal. Y puesto que la cornea y el cristalino, no cuentan con vascularización, es el humor acuoso quien les proporciona nutrientes y elimina los desechos del metabolismo. ^(5,21)

Con lo que se puede concluir que los dos principales funciones del humor acuoso son, en primer lugar el mantenimiento de la presión intraocular y en segundo lugar el transporte de nutrientes y desechos.

Humor vítreo.

El humor vítreo también denominado cuerpo vítreo, se encuentra en el segmento posterior del ojo, que va desde el cristalino hasta la retina. El humor vítreo presenta un volumen fijo que permite el paso de luz a la retina.

Cristalino.

El cristalino es una lente biconvexa para foco fino por lo cuál, debe ser avascular, transparente y sin pigmentación, esta cubierto por una fina membrana elástica transparente, denominada cápsula del cristalino que consta de una capa cortical y una porción central densa o núcleo del cristalino. El cristalino probablemente tiene dos índices de refracción. El núcleo o la porción central más comprimida tiene un índice de refracción diferente al de la periferia menos compacta, siendo cristalino y córnea, responsables de la inversión de la imagen de los objetos sobre la retina del ojo. ^(15,21)

Músculos extraoculares.

Para permitir seguir la trayectoria de un objeto, los ojos tienen la capacidad de moverse dentro de sus orbitas. Este movimiento se logra gracias a la acción de los músculos del globo ocular.

Existen siete músculos extraoculares.

Cuatro rectos: Recto lateral, recto medial, recto dorsal y recto ventral.

Dos oblicuos: Oblicuo superior y oblicuo inferior.

Un retractor ocular

El recto lateral esta inervado por el VI par craneal (abducente) y se encarga de rotar el globo ocular a lateral.

El recto medial, recto dorsal y recto ventral están inervados por el III (oculomotor) par craneal, su función es rotar al globo ocular medialmente, hacia arriba y abajo respectivamente.

Estos músculos tienen su origen de inserción cerca del vértice de la orbita. El oblicuo superior inervado por el IV (troclear) rota al globo ocular; mueve la porción dorsal

hacia latero-medial; en tanto que el oblicuo inferior cuenta con la inervación del III par craneal y rota al globo ocular de su posición ventral hacia dorso-medial. El músculo retractor ocular formado por cuatro haces de fibras, tiene su origen alrededor del foramen óptico con inserción a la parte posterior del globo ocular y se encarga de retraer al globo ocular que es inervado por el VI par craneal. ^(5, 15, 20,21)

Se denomina movimiento conjugado, al movimiento simultáneo de los dos ojos en la misma dirección y movimiento disyuntivo, al movimiento de los ojos en direcciones opuestas.

En la proximidad del foramen óptico, en la parte posterior de la orbita, se verifica la inserción de los músculos del globo ocular a excepción del músculo oblicuo ventral que posee su origen en la región más medial en la orbita.

CAPÍTULO 3.

ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DE LOS PÁRPADOS, SUS ANEXOS.

ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DE LOS PÁRPADOS .

Embriológicamente los párpados, se desarrollan a partir de una doble capa de ectodermo; cuya diferenciación del epitelio exterior y de la conjuntiva, se realiza por crecimiento interno de una capa mesodérmica, en tanto de la cresta neural tienen origen algunas estructuras más profundas como la dermis y tarsales.

Los músculos de los párpados, como el elevador y el orbicular derivan de una condensación craneofacial de mesodermo. Mientras que las glándulas lagrimales accesorias, las de meibomio y las pestañas surgen del ectodermo superficial.

Así, el párpado superior se forma del proceso fronto-nasal y el párpado inferior del proceso maxilar, manteniendo el crecimiento y proliferación de los bordes de los párpados que fusionan sus márgenes fetales alrededor del día 32 de gestación.⁽¹⁹⁾

En el ángulo medial, se encuentra una prominencia pigmentada que es la carúncula lagrimal. Cuando los ojos se encuentran abiertos, los párpados deben estar rodeando a la córnea, cubren casi la totalidad de la esclerótica(Fig.1). La fisura palpebral (*rima palpebrarum*), es el espacio existente entre los párpados y al estirarse debe medir en promedio 33 mm(Fig.2).

Cuando el párpado esta cerrado, este espacio es una simple ranura, pero al estar abiertos, tiene forma biconvexa.^(13, 22, 30)

Para facilitar su estudio el párpado se divide en cuatro porciones que van del exterior al interior(Fig.3):

- 1)Piel.
- 2)Músculo orbicularis.
- 3)Capa tarsal y estromal.
- 4)Conjuntiva palpebral.

Piel

En la mayoría de los caninos la superficie exterior de los párpados se encuentra cubierta de pelo. Lo que impide ver la piel sumamente laxa y delgada que esta por debajo de este. Misma que se continúa con la piel facial.

La piel de los párpados es conformada por cuatro capas de la epidermis que son:

- Estrato córneo.
- Estrato granuloso.
- Estrato espinoso.
- Estrato basal. (13, 21, 22, 32, 39)

Debajo de la piel, en la dermis hay tejido conectivo en estrecho contacto con la epidermis además de melanocitos que la pigmentan. (39)

El borde libre del párpado se encuentra cercado por cilios especializados (pestañas), organizadas en 2 o 4 hileras en el párpado superior(Fig.4), los perros carecen de estos cilios en el párpado inferior. Generalmente existen glándulas sebáceas asociadas a los cilios. Entre estas glándulas sebáceas destacan por su prominencia: Las glándulas de Zeis y las de Moll, que son glándulas apócrinas modificadas del tipo sudoríparas.

En la formación de la película precorneal participan, otras glándulas. Las glándulas lagrimales accesorias de Wolfring y Krause, que producen una secreción acuosa.

Además de los cilios existen vibrisas o pelos táctiles en el párpado superior que pueden medir hasta 2 cm. de longitud. En la piel de los párpados, hay muchos mastocitos hecho por el cuál con facilidad se inflama o edematiza. (5, 13, 16, 18, 21, 22, 27, 31, 34)

La musculatura de los párpados superiores, esta constituida por , el músculo orbicular y el elevador palpebral. Los cuáles son de tipo estriado, pero se diferencia de la mayoría de los músculos esqueléticos(Fig.5), por poseer una mayor cantidad de fibras nerviosas con respecto a el número de fibras musculares en una relación aproximada de 1:10, además, tiene un mayor flujo sanguíneo, lo cual le permite movimientos más rápidos y mayor resistencia a la fatiga.

El músculo elevador del párpado surge desde el foramen óptico y se extiende hasta el párpado superior sin llegar a alcanzar su borde libre, y está inervado por el nervio oculomotor (III) que le provee movilidad. En tanto su parte sensitiva es provista por el nervio trigémino (V).

En el párpado inferior, se encuentran el músculo orbicular y el malar, cuya irrigación es procedente de las arterias malar y temporal. ^(16, 18, 22, 30, 31, 35)

Si bien, la inervación sensorial de los párpados proviene del nervio trigémino (V), esta se divide para dar sensibilidad a las diferentes porciones. Así, el nervio cigomático facial inerva la región latero ventral, mientras que el nervio cigomático temporal va a la zona dorso lateral del párpado. En tanto, la porción medial dorsal y ventral la inerva el nervio infratroclear (división oftálmica del trigémino), y la porción central del párpado superior obtiene su inervación sensoria del nervio frontal o supraorbital.

La inervación del músculo malar es suministrada por las ramas del VII para craneal (facial). ^(18, 30, 31, 35)

La función del músculo elevador del párpado es abrir el párpado superior. Similar función con respecto al párpado inferior es la realizada por el músculo malar. El parpadeo debe tener una frecuencia aproximada de 1 a 5 parpadeos en 5 minutos. Lo que permitirá una buena limpieza y lubricación.

La tercer porción, capa tarsal y estromal, es un tejido conectivo denso o colágeno situado justo entre el músculo orbicular y la conjuntiva palpebral. Debajo de esta capa están las glándulas de Meibomio también llamadas tarsales las cuáles, son visibles en el borde libre del párpado y que se distribuyen a lo largo del borde palpebral (Fig.6). Para secretar un líquido lipídico, que forma parte de la capa más externa de la película precorneal. Estas glándulas se

encuentran más desarrolladas en el párpado superior que en el inferior y son alrededor de 25 a 40 en cada párpado.

La película precorneal retarda la evaporación lagrimal, está tiene un espesor medio de 7 a 9 μm . y se hace más fina hacia el centro de la córnea.

Podría decirse de forma esquemática, que la película precorneal esta compuesta por tres fases; la mucosa, la acuosa y la lipídica, siendo esta ultima la más externa. ^(15, 17, 21, 27, 30, 31)

La capa lipídica externa esta constituida por una mezcla de lípidos polares y no polares, formando una capa elástica que se une a los bordes palpebrales y se distribuye con cada movimiento de los párpados, esto para cubrir a la capa acuosa y reducir su evaporación, evitando su desbordamiento por encima del borde palpebral. ^(13, 15, 17, 27)

La capa acuosa es la mezcla compuesta por 3.5 a 6.2 mg/ml de proteínas principalmente globulinas (93% Ig A y Ig G); 4% de albúmina y 3% de lisozimas. Dentro de las funciones de esta capa se encuentra la humidificación del epitelio corneal y conjuntival, nutrición y facilitación del deslizamiento de los párpados, limpieza y protección frente a agresiones mecánicas, microbianas y térmicas(en asociación con los párpados). Sobresaliente es entre sus características, el que posee acción antibacteriana y antiviral(Ig). ^(27, 38)

Se considera que el 70% de la lagrime dreña por los puntos lagrimales(Fig.7) mientras que el resto se elimina por evaporación.

La lágrima que tras formarse se acumula por gravedad en el fondo del saco conjuntival inferior, durante los movimientos de parpadeo son aspiradas por las aperturas de los puntos lagrimales.

Dentro del aparato excretor lagrimal se encuentran los canalículos lagrimales, el saco lagrimal y el conducto nasolagrimal, que desembocan en el *ostium nasal*. ^(27, 38)

La porción más interna es la conjuntiva. Cuyas reflexiones se denominan fórnix superior e inferior(Fig.8) y que son el tejido delgado y transparente ubicado en el punto donde la conjuntiva palpebral y la bulbar se unen.

El epitelio de la conjuntiva contiene células globosas y nódulos linfáticos. Las células globosas son de tipo caliciformes encargándose de la producción de moco de la película precorneal, junto con las glándulas de Krause y Wolfring ya antes mencionadas, por colaborar en la formación de la película precorneal y que se localizan sobre la conjuntiva. La conjuntiva se une a la piel en el borde palpebral. ^(5, 15, 19, 21)

La irrigación de la conjuntiva palpebral se origina de la arteria palpebral y ciliar anterior.

El tercer párpado, se encuentra en el ángulo de la fisura palpebral medial, normalmente el borde libre del tercer párpado se encuentra expuesto. ⁽¹⁵⁾

La porción linfática de la conjuntiva se origina de dos plexos uno superficial y uno profundo. El drenaje linfático se da hacia la comisura para unirse con los conductos linfáticos del párpado. Además el drenaje de la comisura lateral se extiende al linfonodo parotideo.⁽²¹⁾

Tercer párpado.

El espacio entre los márgenes palpebrales y el globo ocular, está separado del medio ambiente por el tercer párpado (*palpebra tertia*) ubicado en el canto medial del ojo en su porción ventral(Fig.9). Posee un diseño en forma de "T", formado por cartílago hialino cubierto por un pliegue de

conjuntiva (*plica semilunares conjunctivae*), que en ocasiones, esta pigmentado de manera unilateral o bilateral. El borde libre del cartilago y el tercer párpado son paralelos al tramo horizontal de la T(Fig.10).

La superficie (palpebral) convexa del cartilago, es la más cercana a los párpados mientras que, la superficie cóncava (bulbar) esta en extremo contacto con la cornea, razón por la cual, la superficie bulbar permite al tercer párpado seguir el trayecto de la convexidad del globo ocular, por lo que su base se encuentra íntimamente asociada con la fascia de la musculatura ocular. ^(13, 21, 22, 31, 32)

Por otra parte, en el extremo opuesto del tejido más profundo, entre el cartilago y la cornea, se encuentra el tejido glandular superficial que recibe el nombre de glándula lagrimal anexa. ⁽³⁵⁾

La conjuntiva que cubre al tercer párpado contiene células linfoides y nódulos linfáticos, el borde libre en ocasiones esta pigmentado y mantiene una irrigación muy desarrollada. La conjuntiva une también los párpados al globo ocular y se extiende desde la superficie interna de los párpados (conjuntiva palpebral), dirigiéndose del borde libre y hacia dorsal para formar un pliegue denominado fórnix del ojo, desde donde se continua como conjuntiva bulbar que se une cerca del *limbus* o limbo. El limbo del globo ocular es el punto de unión entre la esclerótica y la córnea. ⁽¹⁵⁾

La conjuntiva bulbar que es la que pasa sobre el globo, tiene como función crear una barrera membranosa entre los párpados y el globo ocular que evita que los objetos, tanto macroscópicos como microscópicos, lleguen a la zona situada detrás del mismo.

En un ojo normal, la conjuntiva se puede apreciar fácilmente en ambos parpados (inferior y superior). Esta membrana gracias a su vascularización proveída por los vasos

sanguíneos de la conjuntiva, ramas de las arterias y las venas ciliares anteriores, cuenta con un típico color que va del rosáceo a rojo tenue, además de poseer, un tejido glandular lagrimal accesorio que contribuye al mantenimiento de la humedad de la córnea. Esta capa de tejido esta conformada por una lámina propia de colágena y una capa de epitelio estratificado. Las zonas más vascularizadas de la conjuntiva son la porción palpebral y la más cercanas al fórnix. En lo que a la inervación de la conjuntiva se refiere, la porción palpebral es aportada por los nervios lagrimales, supratrocLEAR é infratrocLEAR.⁽²²⁾ Siendo su movimiento pasivo dependiente de la acción del músculo retractor del ojo y del desplazamiento de la grasa ocular. Lo que conduce a la protrucción de la membrana nictitante sobre la córnea en dirección lateral y superior.⁽³²⁾

El tercer párpado cumple tres importantes funciones: La primera de ellas es ayudar a la producción de la película precorneal, para posteriormente distribuirla sobre la superficie del globo ocular, y por ultimo colabora con la protección de la córnea.⁽³⁵⁾

Los párpados están irrigados por las arterias palpebrales laterales inferior y superior que se originan en la arteria superficial temporal, y las arterias palpebrales mediales inferior y superior, procedentes de la arteria malar. La sangre es recolectada por la vena palpebral medial superior drenando a la vena angular del ojo.

Aparato lagrimal.

El aparato lagrimal consta de una serie de componentes secretores, excretos y de distribución, en el que existen glándulas cuyas secreciones forman la película lagrimal. Hay dos glándulas lagrimales principales; la glándula lagrimal

orbitaria y la glándula lagrimal del tercer párpado responsables de casi la totalidad de la producción la fase acuosa de las lágrimas. Las glándulas accesorias meibomianas de los párpados segregan el resto de los componentes de la película lagrimal de característica oleosa. ^(27, 31)

La glándula lagrimal mayor o orbitaria se localiza en la porción dorso-lateral de la órbita por debajo del ligamento orbitario. por lo que, su situación anatómica la predispone a traumatismos. Mide 15mm de longitud y 12mm de ancho. Es una glándula compuesta tubuloacinar de secreción seromucosa, las células tubuloacinares están rodeadas por numerosas células mioepiteliales. Normalmente se encuentra rodeada de un tejido graso y comprimida, por lo cuál es cóncava sobre el lado bulbar y convexa en la superficie orbital, poseyendo una forma romboide. La glándula es lobulada con un color ligeramente rosáceo.

Es posible dividir a esta glándula en dos porciones, una relacionada con los párpados y otra ventral a la parte cigomática (supraorbital) del ligamento orbital. Se abre por medio de 10 a 15 conductos excretores. Los conductos se abren sobre al conjuntiva bulbar superior, cerca del fórnix, en el fondo del saco conjuntival. Produce del 70 al 85% de la secreción lagrimal total ^(15, 23, 24, 27, 31)

El pH normal de la película precorneal en perros es de 6.8 a 8.0 con una media de 7.5. ⁽³⁴⁾

Las principales funciones que cumple la película precorneal son entre otras, mantener una superficie corneal uniforme, remover materia extraña, permitir el paso de oxígeno y provee nutrientes, así como brindar protección antimicrobiana. ⁽²¹⁾

La glándula lagrimal está inervada por fibras sensitivas y motoras del nervio lagrimal, que tiene su origen en el

núcleo oftálmico del nervio trigémino y por fibras que proceden del núcleo parasimpático del nervio facial. La irrigación la provee la arteria oftálmica interna. ^(27, 31)

Existen también glándulas lagrimales accesorias ubicadas principalmente en los fórnix conjuntivales de algunos animales, estas producen de 1 a 3% de la fase acuosa de la película lagrimal, pero secretan la mayor parte del resto de los componentes de la película lagrimal. La secreción de estas glándulas después de haber lubricado el ojo, se eliminan por medio de los conductos lagrimales (*canaliculi lacrimales*), el saco lagrimal y el conducto nasolagrimal, que transportan las secreciones del ojo hacia la nariz(Fig.11). ^(15, 27, 35)

La *puncta lacrimalia* se encuentra en los bordes libres de los párpados. Puede evidenciarse sobre un área ligeramente elevada, con una depresión central, que es el origen del conducto lagrimal; y se encuentra a solo unos milímetros del ángulo nasal de los párpados y tienen forma ovoide. Los conductos lagrimales van desde los párpados superior e inferior al saco lagrimal. El saco lagrimal se encuentra en una depresión del hueso lagrimal y es el origen del canal nasolagrimal, que se encuentra rodeado por tejido óseo (hueso lagrimal).

El conducto nasolagrimal se extiende desde la superficie orbital del hueso lagrimal, a través del maxilar superior, hasta la cavidad nasal o región de la nariz. La porción más proximal del conducto nasolagrimal está rodeada por hueso, la porción más distal es rodeada por cartílago o membrana mucosa. El conducto se abre sobre la pared o suelo de la cavidad nasal aproximadamente un centímetro por detrás de las narinas, por ello las lágrimas se vierten en la cavidad nasal. En las razas dolicocefálicas y mesocefálicas es más largo y más estrecho, mientras que en las braquicéfalas es

más corto, más ancho y tortuoso, presentando mayor variabilidad en la localización del orificio de desembocadura. ^(21, 27, 31, 34)

El flujo de líquido por el canal lagrimal se debe a la acción del párpado que empuja las lágrimas medialmente, durante el parpadeo, el músculo orbicular del ojo provoca la oclusión de los puntos lagrimales y comprime los canalículos, forzando así el paso de la lágrima al saco y al conducto lagrimal, un mecanismo valvular en el saco lagrimal previene el reflujo. Es facilitado también el drenaje por capilaridad y al alargamiento de la porción dorsal del saco, cuando los párpados se encuentran cerrados, y a la porción ventral cuando se encuentran abiertos. Como consecuencia se crea una presión negativa que conduce la lágrima hacia el saco lagrimal desde los canalículos. La inervación de la glándula lagrimal proviene de la porción oftálmica del V par craneal y del VII. ^(27, 31)

Con lo cual se puede decir que el componente excretor del aparato lagrimal, está constituido por los puntos lagrimales superior e inferior, los canalículos lagrimales superior e inferior, el conducto nasolagrimal y el orificio nasolagrimal, que cumple la función de eliminar el 75% del total de lágrima que se produce mientras el 25% restante se pierde por evaporación o transporte a través de la superficie corneal y del epitelio conjuntival. ^(21, 31)

CAPÍTULO 4.

PATOLOGÍAS DE LOS PÁRPADOS Y SUS ANEXOS, MÁS FRECUENTES EN EL PERRO (CANIS LUPUS FAMILIARIS).

De todos los defectos congénitos en el perro, las anormalidades oculares representan el 15%. Por lo que es importante tener en cuenta estos problemas al dar un consejo de reproducción, ya que un animal enfermo, transmitirá el defecto a sus crías. ⁽¹⁹⁾

Los signos ó manifestaciones de los padecimientos oculares del canino tales como: conjuntivitis, epifora, secreción ocular, fotofobia, prurito, dolor, lagrimeo e irritación corneal se encuentran en muchas afecciones oculares. Es importante para realizar el diagnostico, tener en cuenta que en la mayoría de las patologías oculares, la signología presente es muy similar.

PATOLOGÍAS CANINAS CONGÉNITAS DE PÁRPADOS Y PESTAÑAS.

Coloboma, Agenesia palpebral.

La agenesia palpebral, se refiere a la ausencia marginal del párpado. En el que, el segmento más afectado suele ser especialmente el párpado superior(Fig.12).

Esta lesión puede ser unilateral o bilateral, afecta tanto a gatos como a perros. Acompañándose también por otros

defectos oculares como el quiste dermoide del iris.^(19, 20, 26, 35)

Se denominan colobomas a la ausencia tisular a cualquier nivel del ojo y/o sus anexos. En el caso del coloboma palpebral se presenta como la evidencia de falla en el desarrollo del párpado con privación local de piel conjuntiva y fórnix. Su causa se desconoce, pero se sabe que es más frecuente en el gato que en el canino. Esta agenesia frecuentemente ventromedial, puede estar relacionada con las anomalías de cierre de la fisura óptica. Siendo afectado con más frecuencia el canto lateral inferior. Si bien, la extensión y localización varían, obvia decir que su fisiopatología es congénita pudiendo tener su origen en la deficiencia del desarrollo del proceso fronto nasal (Cook 1999), o en la deficiente diferenciación de la dermis y los tarsos del mesénquima de la cresta neural lo que afecta a la dermis, las pestañas y la conjuntiva. Alcanzando mayor gravedad si se encuentran comprometidas otras estructuras oculares como lo son iris, esclerótica y nervio óptico.

Su diagnóstico se basa en los signos visibles a la exploración física, siendo la gravedad de la sintomatología clínica directamente proporcional a la porción de párpado inexistente. Los signos clínicos más frecuentes son: Epifora, blefaroespasmo, vascularización, queratitis por exposición, ulceración, cicatrización corneal y pigmentación, cuya magnitud de daño dependerá de la rapidez con la que el canino sea llevado a valoración por el profesional veterinario. Por lo que es común la asociación a querato-conjuntivitis producida por al exposición y la irritación que causan los pelos de la piel que estén en contacto con el ojo. ^(25, 30, 31, 32, 35, 36)

Entretanto, la falta del margen palpebral provoca contacto entre el pelo de la piel del párpado con la córnea, en

conjunto a un cierre palpebral imperfecto. Debido a la ausencia de las fibras del músculo orbicular de los párpados en el área del coloboma. ^(19 ,26) Los pacientes rara vez son asintomáticos. Debido a la posibilidad de afectación de los tarsos y del mesénquima neural es necesario eliminar el diagnóstico de otras anomalías como son el coloboma del iris, esclerótica y del nervio óptico. La queratoconjuntivitis seca y la agenesia de la glándula lacrimal. Se debe realizar diagnóstico diferencial de:

- Entropión
- Úlcera corneal
- Simbléfaron

Algunos cachorros, con lesiones muy pequeñas podrían cursar por una fase inicial asintomática, y su salud ocular, dependerá de la oportuna valoración por parte del Médico Veterinario. Requiriendo de seguimiento periódico a fin de prevenir la irritación corneal, mediante el uso de lubricación tópica en función de las necesidades particulares del paciente.

Para defectos de gran tamaño, su tratamiento es eminentemente quirúrgico. El cual consistente en una blefaroplastia reconstructiva que puede involucrar el margen palpebral y/o el párpado.

Es menester dar aviso previo a los dueños de la mascota, sobre la posibilidad del requerimiento de una nueva cirugía en los casos en los que adicionalmente se deba de resolver la triquiasis consecutiva a la mala orientación del pelo del párpado inferior.

**Anquilobléfaron persistente,
blefarofimosis, blefarostenosis o fisura micropalpebral.**

El anquilobléfaron fisiológico o cierre de los párpados en los cachorros recién nacidos es normal hasta el día 10-15 de edad(Fig.13), después de este tiempo, si permanecen los bordes palpebrales completa o parcialmente cerrados, se presenta un Anquilobléfaron persistente, una ranura insuficiente o blefarofimosis también denominada blefarostenosis o fisura micropalpebral(Fig.14), que la mayoría de las ocasiones es acompañada de queratoconjuntivitis estafilocócica ordinariamente descrita como oftalmia neonatorum(Fig.15). Situación patológica para la que se encuentra, el saco conjuntival distendido por exudado purulento. Es oportuno señalar al propietario que el retraso de la resolución conducirá a la lesión irreversible de las estructuras oculares de su mascota.

Para este tipo de entidad patológica encontramos predisposición en las siguientes razas: Chow-Chow, Kerry-Blue-Terrier, Collie, Pastor de Shetland, Bull Terrier y el Fox Terrier. (26, 30, 31, 32, 36)

Euribléfaron, Macrobléfaron o Fisura macropalpebral.

Los párpados de longitud anormalmente grande, patología que es llamada euribléfaron, pueden causar una fisura palpebral de extensión anormalmente grande, denominada macrobléfaron o macrofisura palpebral(Fig.16).

Esta patología puede ser por su origen congénita o juvenil transitoria. La de tipo congénito se presenta a menudo en las razas braquicéfalas que presentan macrobléfaron acompañado de manifestaciones de lagoftalmia. Ocasionalmente se puede

presentar un caso de macrobléfaron unilateral, pero en la mayoría de los casos es bilateral, como consecuencia de características exacerbadas de la raza, así es posible verla en el San Bernardo y Cocker. Las razas en que se puede asociar con entropión o ectropión son, el Boston Terrier, Lhasa Apso, Pug, Pequines y Shih-tzu, este defecto aumenta la evaporación de la película precorneal lo que expone la córnea, asociándose a la presencia de pliegues nasales prominentes y distiquiasis.⁽³⁵⁾ Por ello los signos clínicos asociados a fisura palpebral larga son: ectropión, entropión y ulceraciones entre otras.^(30, 31, 32)

Esporádicamente se presentan un conjunto de patologías que asociadas se les conoce con el nombre de "ojo de diamante" el cual incluye entropión medial y lateral con ectropión central.⁽³⁴⁾

Su corrección es quirúrgica por técnica de cantoplastia de reducción. Cabe mencionar que todas las técnicas para reducir el tamaño de la fisura palpebral incluyen tarsorrafia permanente.

Como se mencionó, existe otro tipo de macroblefaron, el transitorio juvenil. Este se presenta como su nombre lo indica en animales jóvenes, por desproporción transitoria en el crecimiento del pliegue facial. Afectando principalmente al Pastor Alemán, en el que se aprecia un obvio incremento del área visible de la conjuntiva, por lo cual, es también frecuente observar en ellos durante el crecimiento y desarrollo un periodo característico de conjuntivitis por sobre exposición, cuyo manejo debe ser mediante el uso de lubricantes tópicos y/o antibióticos específicos locales, en espera de su resolución es espontánea en 2 a 3 meses.⁽³⁵⁾

Dermoide, Coristoma o Teratoma Quístico Dermoide.

Conocido como dermoide o coristoma, se trata de una tumoración quística congénita por lo general benigna, caracterizada por componerse de tejido dérmico y piloso de localización aberrante. Misma que usualmente se presenta en párpados, conjuntiva y córnea. Siendo su terminología correcta Teratoma Quístico Dermoide(Fig.17). Se trata de una patología congénita tumoral benigna con crecimiento anormal que compromete al párpado, la conjuntiva y la córnea. Al ser congénito, resulta claro que se origina durante el desarrollo embriológico del ojo. Su presentación más común es unilateral, pero a veces puede ser bilateral. Los quistes dermoides, pueden producir irritación y laceraciones corneo conjuntivales observándose como resultado la presencia de edema, vascularización y pigmentación.

Por ser una patología congénita se presupondría exclusiva de animales jóvenes, pero en ocasiones se observa en adultos y puede asociarse a agenesia de párpado.^(13, 21, 25, 28, 30, 31, 32, 36)

Los tipos de localización son:

- Localización palpebral: puede pasar inadvertido por un mayor tiempo sin causar síntomas hasta que el sobre crecimiento piloso cause molestia ocular y la consecuente deformidad(Fig.18).
- Localización Conjuntival: Se detecta molestia por la presencia de pelo o tejido duro (keratínico modificado) dentro del ojo y se asocia a ulceraciones corneales secundarias a la presencia de pelo.
- Localización Corneal: Sin duda es el más evidente o aparece completamente aislado con una coloración nacarada con presencia tejido duro keratínico modificado o de pelo,

es bastante sencillo de observar sobre todo si es de gran tamaño(Fig.19).

Se ha descrito predisposición racial en el Pastor alemán y en el Dachs Hound.^(26, 30)

Distiquiasis.

La Distiquiasis es la patología más común de las anomalías pilosas cuyo origen se encuentra en las pestañas(Fig.20). Se refiere a pestañas que sobresalen por los orificios de las glándulas de meibomio dentro del espacio intermarginal del párpado, estos cilios pueden ser únicos o múltiples en un solo folículo. Su presentación puede ser en el párpado superior, el inferior o ambos. A pesar de que estos cilios suelen mostrar naturaleza blanda, pueden presentar también características de dureza tipo cepillo al ser cortas y firmes(Fig.21).

Se observa con frecuencia en algunas razas caninas por lo que se asume un factor heredable de tipo autosómico dominante. Ocurrendo distiquiasis congénita en Bulldog Inglés, Poodle, Cocker Spaniel, Beagle, Cavalier King, Pastor de Shetland, Golden Retriever y Pequinés. Se presenta en animales jóvenes a partir de los 4-6 meses de edad, pudiendo aparecer nuevos cilios hasta los 18 meses de vida. Algunas de estos cilios muy pequeños y despigmentados, son difíciles de observar.

Las enfermedades inflamatorias del párpado favorecen la aparición y crecimiento de la distiquiasis.

Los signos clínicos que suelen acompañarla son: Irritación ocular, que incluye grados variables de blefarospasmo (contracción espástica de los párpados) y epífora (lagrimeo excesivo), e hiperemia conjuntival.^(19, 21, 25, 30, 31, 32, 35, 37)

Cilios ó Pestañas Ectópicas.

Es un trastorno por alteraciones pilosas en el que pestañas múltiples o únicas, cortas y rígidas, sobresalen de la superficie conjuntival palpebral superior, creciendo a partir de folículos adyacentes e incluso de las glándulas de Meibomio(Fig.22).

La irritación corneal y conjuntival que producen desencadena grave lagrimeo y blefarospasmo. La pestaña ectópica es pequeña y aparece a distancias variables del margen del párpado siendo lo más frecuente de 2 a 5mm del margen del párpado, llegando hasta a 1cm del mismo logrando esconderse en la conjuntiva inflamada o emergiendo de puntos pigmentados(Fig.23), lo que dificulta su visualización. Las razas propensas son Cocker Inglés y Americano, Bulldog Inglés, Boxer, Pequinés, Lhasa Apso, Yorkhire Terrier, Terrier Tibetano y Shi-Tzu, son los más afectados entre ellos los individuos jóvenes. (18, 19, 21, 26, 30, 31)

Triquiasis.

Es un trastorno por alteraciones pilosas en el cual las pestañas o el pelo se desvía de su posición normal, a causa de un daño previo sobre el párpado, permitiendo que entren en contacto las pestañas o pelo desviado en contacto con la córnea(Fig.24).

El cilio que origina el problema como hemos mencionado puede ser un pelo facial o un pestaña generalmente del párpado superior.

Existe referencia también a triquiasis congénita, misma que puede ser única o bilateral. Encontrándose que las razas pequeñas o "toy" se encuentran más predisuestas.

El contacto entre el cilio y la córnea rompe la película precorneal de lágrima e irrita de forma persistente la córnea(Fig.25), por lo que se desarrolla una queratopatía vascularizante y melanosis corneal.

Los signos clínicos presentes son epífora, coloración marron cercana al canto medial de los párpados y grados variables del blefarospasmo. Es muy importante realizar una valoración a fondo, pudiendo usarse colorante oftálmico del tipo de la fluoresceína(Fig.26) a fin de que evidencie su presencia, ya que algunos cilios son incoloros o muy discretos.^(19, 25, 26, 30, 34)

Tricomegalia.

Se observa esta alteración pilosa cuando el cilio es muy largo a pesar, de que se encuentra en una posición normal.⁽³⁰⁾ Es usual encontrarlo en el Cocker Spaniel Americano(Fig.27) y Shi-tzu.

Se cuenta con múltiples alternativas de manejo, pero estas suelen ser limitadas en su efectividad, por lo que, la última palabra la tiene la idiosincrasia del paciente a alguna de ellas.

1. Depilación manual de cilios.
2. Electro depilación definitiva por electrolisis
3. Depilación definitiva con láser y dióxido de carbono.
4. Criodepilación.
5. Resección tarsomeibomiana: a)Por resección en cuña, b) Por resección completa, c)Por resección en tira de conjuntiva de borde palpebral.
6. Ectropinización quirúrgica con la misma técnica que para el entropión.

Entropión.

El Entropión o inversión del borde libre del párpado (Fig. 28), produce por contacto del pelo de la piel palpebral con el tejido corneo o conjuntival una irritación. Es la patología más frecuente de los párpados. ^(19, 25, 26, 30, 31, 32, 33)

Por su origen existen tres diferentes tipos de entropión, el congénito, el adquirido o secundario y el espasmódico asociado a blefarospasmo por dolor (estos dos últimos se verán a detalle en la sección de patologías adquiridas del párpado y pestañas). ^(19, 25, 26, 30, 31, 32, 33)

En el entropión congénito, el párpado más afectado es el inferior, debido a que el segmento inferior del orbicular de los párpados se contrae con mayor amplitud. La mayoría de los casos de entropión presentan predisposición racial y afecta a animales jóvenes. ^(19, 25, 34, 37)

En las razas grandes y gigantes el origen del problema se encuentra en una debilidad o laxitud del ligamento del canto lateral y de una parte del músculo orbicular en su sector inferior y temporal. Esto se asocia a una desproporción entre el tamaño del globo ocular y el de la órbita. Las razas más predispuestas son el Gran danés, Rottweiler, Golden Retriever, Labrador, Dalmata, Weimaraner, entre otros. Suele observarse en animales jóvenes desde los 5-6 meses hasta los 12-15 meses; en el Rottweiler puede ser más tardío. ^(11, 21, 25, 30)

En las razas como la del Cocker Spaniel, el origen de la patología es otro, consiste en laxitud de la piel de la cabeza que es desplazada hacia adelante por el peso de las orejas grandes y pendulozas, lo cuál produce entropión del párpado superior con ectropión del párpado inferior, este suele presentarse con mayor frecuencia después de los 5 años

y muchas veces se asocia con problemas de las pestañas y querato-conjuntivitis seca, produciendo una irritación compleja.

Los signos clínicos se asocian a irritación y se aprecia descarga acuosa por epifora o secreciones mucoides amarillentas en los bordes del párpado, en la córnea se observa vascularización, pigmentación y ulceración.^(11, 13, 25)

Además de las razas antes mencionadas que suelen tener entropión en el canto temporal, el San Bernardo, el Mastín Napolitano, el Chow-Chow, Bulldog y el Shar-Pei, son ejemplos especiales de entropión por su complejidad y dificultad de corrección. En el San Bernardo y el Mastín Napolitano, se presenta la combinación de entropión y ectropión en un mismo párpado; en otros como el Shar-Pei (Fig.29), la piel extremadamente gruesa y pesada se asocia a la existencia de marcados pliegues faciales. El San Bernardo y el Mastín Napolitano presentan una forma de cabeza similar con una fisura palpebral en forma triangular con su base en el párpado inferior, conformación a la cuál se le llama "ojo de diamante", el lado temporal del triangulo presenta entropión del párpado superior y ectropión en el párpado inferior en el centro más entropión en su tercio temporal. En estas razas, esto se combina con una fisura palpebral de gran tamaño (euribléfaron o macrobléfaron).^(13, 25, 26, 31)

Ectropión.

Se denomina ectropión a la eversión o "caída" del párpado inferior que deja expuesta una porción conjuntival (Fig.30). Por la eversión del párpado se puede apreciar en esta patología los orificios de la glándula meibomiana en el

margen evertido. Es una típica afección del desarrollo asociada a la conformación de diferentes razas como, el San Bernardo, el Mastín Napolitano, Basset Hound y algunos Spaniels. El párpado superior y el canto medial no están nunca afectados. ^(25, 26, 30, 31, 33, 34)

Cuando el párpado inferior no afronta adecuadamente, con el globo ocular sobre una distancia de 1-10 mm o más, se forma un embudo o saco en el párpado inferior lo que ocasiona que la película precorneal no cumpla con sus funciones normales de limpieza, protección y lubricación del ojo. La conjuntiva presenta inflamación crónica como resultado de su exposición constante al aire, polvo y bacterias entre otras cosas. ⁽¹³⁾

Ptosis.

La ptosis es la incapacidad de elevar el párpado superior con normalidad, es de origen congénita o adquirida (Fig.31). Suele ser consecuencia de una piel demasiado laxa, de una denervación del músculo elevador del párpado y la causa más frecuente es el síndrome de Horner (Fig.32). Este síndrome se da por la interrupción de la inervación simpática a la cabeza. ^(21, 30, 31, 36)

PATOLOGÍAS CANINAS ADQUIRIDAS DE PÁRPADOS Y PESTAÑAS.

Entropión.

El entropión adquirido puede ser cicatrizal y se produce como consecuencia de la formación de tejido cicatrizal luego de traumas mecánicos, físicos o químicos (Fig.33). ^(19, 25, 34, 37)

El entropión espástico es secundario a blefarospasmos producidos a su vez por un fenómeno doloroso que afecta a los párpados(Fig.34). El dolor es constante o repentino, por lo cuál la etiología primaria varía entre, traumatismos, cuerpos extraños, conjuntivitis crónica, úlcera corneal, dacriocistitis e incluso blefaritis pruriginosa como con la demodicosis(Fig.35).^(26, 33)

Ectropión.

El ectropión adquirido es una afección asociada a animales seniles(Fig.36); sin embargo puede haber ectropión secundario a una eversión cicatrizal, por hipotiroidismo (expresión de tristeza) o por parálisis del nervio facial.
(25, 26, 30, 31, 33, 34)

Blefaritis.

Blefaritis es un término que se refiere a la inflamación de los párpados. La mayoría de las blefaritis están asociadas a dermatopatías de diferente origen como, alergias, afecciones autoinmunes y las dermatitis infecciosas y parasitarias. La presentación en súper aguda, aguda o crónica. Puede ser superficial o profunda, unilateral o bilateral, circular o localizada. La mayoría de estos pacientes tienen alteraciones evidentes en la película lagrimal debido al cambio de la secreción que se produce en las glándulas palpebrales consecuencia de la inflamación cutánea.^(21, 25, 26, 33)

Blefaritis parasitaria.

Los párpados también son reservorio de parásitos mismos que causan síntomas de diferente tipo como, leishmaniosis, de la que se ha reportado que hasta un 24% presentando lesiones oculares que incluyen blefaritis y alopecia periocular, siendo la primera la de mayor incidencia apareciendo en un 52% de los casos.⁽³⁰⁾

Otras blefaritis son las cutáneas por acaros como las lesiones palpebrales por demodex, con los llamados "anteojos demodéticos" .⁽²⁶⁾

Los párpados son un sitio predilecto para la infección por demodex canis en perros jóvenes(Fig.37); las lesiones son pruriginosas y se asocian con pérdida de pelo e inflamación, el Sarcoptes scabiei también afecta a los párpados causando prurito intenso.^(21, 32)

Las afecciones micóticas(Fig.38), como el microsporum o tricophyton presentan predilección por el pelo facial, incluyendo los párpados. Las razas terrier tienen predisposición a sufrir este tipo de afección.⁽³²⁾

Blefaritis infecciosa.

A menudo las infecciones suelen ser secundarias de forma local, como la querato-conjuntivitis o blefaritis parasitaria, sin embargo también se presenta como enfermedad primaria, por una infección con estreptococos y estafilococos(Fig.39).^(21, 26, 31, 33)

De forma más común se observa en cachorros de menos de 4 meses los cuales son muy susceptibles a infecciones, los

signos clínicos son seborrea, inflamación y en algunos casos pústulas. Es de suma importancia tener cuidado con los cachorros ya que presentan anorexia, letargia y fiebre lo que lo empeorara.^(21, 30, 31, 32)

Los párpados llegan a engrosarse enormemente y las glándulas que se alojan en la piel palpebral se abscedan, así mismo se afectan las glándulas de Meibomio y se complican hasta formar una chalazión, (perrilla).⁽³¹⁾

Blefaritis alérgica.

La inflamación palpebral aguda como consecuencia de la degranulación de células cebadas y basófilos se debe a diversas causas como por una dermatitis atópica(Fig.40), un picadura de garrapata, abeja u algún otro insecto, así como la administración de algunos fármacos. Aparecen de forma súbita en caso de hipersensibilidad inmediata y más gradualmente en casos de hipersensibilidad retardada.⁽²⁶⁾

La hipersensibilidad mediada por células, afecta a los párpados causando inflamación y es un ejemplo de blefaritis alérgica.⁽³³⁾

Una reacción de hipersensibilidad inmediata, es la causante de la dermatitis atópica y alergia alimentaria y se puede asociar con conjuntivitis e inflamación del área periorbitaria. La incidencia se relaciona con la edad y la raza, con una casuística de mayor incidencia en animales menores de 2 años de edad y en las razas Labrador, Terrier blanco de West Highland y Setter Irlandés. Como signos clínicos se observa irritación facial y acicalamiento excesivo, en un examen completo se encuentran lesiones menores en el cuerpo en los estadios iniciales de la enfermedad. La presencia de infección bacteriana secundaria

es común. De no tratar al paciente se desarrollará hipertrofia irreversible y queratosis.^(32, 33)

Blefaritis inmunomediada.

Se manifiesta con úlceras específicas, localizadas sobre todo en el canto medial debido a que el párpado posee una zona de unión mucocutánea puede verse afectado por enfermedades inmunomediadas como el pénfigo(Fig.41) y el vitíligo.^(26, 31, 32)

También se presenta una dermatosis ampulosa, por pénfigo foliáceo y/o vulgar en el Chow-Chow y Pastor Alemán principalmente. La hipersensibilidad de tipo II o citotóxica, es la responsable de las reacciones inmunomediadas en casos de pénfigo.^(26, 33)

En el Collie, Pastor alemán, Husky Siberiano se reporta una dermatitis no ampulosa, por lupus discoide(Fig.42).⁽²⁶⁾

El vitíligo es una reacción autoinmune contra los melanocitos, que conduce a despigmentación de la piel y el pelo, tiene carácter benigno y se presenta en cualquier parte del cuerpo aunque se ha detectado predilección por la cara y en especial por la región periorbital. Las razas Pastor Alsaciano, Rottweiler y Doberman, tienen predisposición a presentar vitíligo.⁽³²⁾

Chalazión.

El chalazión esta provocado por estenosis y consecuente obstrucción del conducto de evacuación de una glándula de Meibomio(Fig.43). Se produce blefaritis seborreica localizada que consiste en una inflamación granulomatosa crónica de las glándulas tarsales con acumulo de su secreción. Se suele ver en la cara interna del párpado en

pacientes que presentan dermatitis seborreicas crónicas como una formación amarillenta alargada en dirección perpendicular al margen palpebral. Es de aparición lenta e indolora que afecta principalmente a animales de edad avanzada. ^(25,26, 32, 34)

Orzuelo.

Se trata de una inflamación y una infección de las glándulas sebáceas(Zeis) o sudoriparas(Moll) que están situadas en la base de las pestañas, causada casi siempre por especies de estafilococos(Fig.44). La aparición es rápida, presenta tumefacción en el borde del párpado es dolorosa y muy visible. Afecta normalmente a animales jóvenes.⁽²⁶⁾

Edema palpebral.

Se trata de una blefaritis caracterizada por la presencia de edema aislado, que afecta al tejido conjuntivo subepidérmico, entre la piel y el tarso. El edema palpebral también corresponde a una inflamación localizada, a causa de picaduras de insectos, traumatismos o a una hipersensibilidad inmediata o retardada.⁽²⁶⁾

Cuando el edema es bilateral, generalmente la patología a la que se asocia es un proceso inmunomediado, siendo la causa desencadenante una vacuna, alguna medicación sistémica o alergias alimentarias entre otras.⁽³⁰⁾

La signología presente varia desde exoftalmos, dermatitis hasta urticaria.⁽³⁰⁾

Flemón palpebral.

Esta blefaritis infecciosa de extensión amplia, afecta todo el espesor del párpado y se ocasionan como consecuencia de una inoculación accidental (peleas) o secundaria a un absceso retro ocular. Este último caso se presenta en la glándula salival cigomática por la presencia de un cuerpo extraño o una infección dental y la lesión asociada a el absceso, es generalmente localizada y en el párpado inferior. Un flemón palpebral causado por inoculación accidental es más común encontrarlo en el párpado superior y de forma generalizada. ⁽²⁶⁾

Lagoftalmia.

Lagoftalmia es la patología en la que los párpados no pueden cubrir por completo al ojo(Fig.45). Hay dos posibles causas.

1) La hendidura palpebral es demasiado grande y el ojo, muy prominente.

Se observa en razas de perros con ojos saltones, con orbitas poco profundas como los braquicéfalos asiáticos como Pequinés, Lhasa- Apso, Shi-Tzu, Terrier Tibetano. También se observa en razas como el Cavalier King Charles, Grifón de Bruselas, en menor medida y sin efectos clínicos perjudiciales también se encuentra en el Boxer y Cocker Americano. ^(26, 30)

Los animales que padecen esta patología son incapaces de cerrar el párpado totalmente y duermen con los ojos abiertos o semicerrados, por lo que la zona corneal, constantemente expuesta, presenta una epiteliopatía secundaria a desecación total. La aparición de una ulcera corneal,

situada en el cuadrante corneal superior es común, por la exposición. ⁽²⁶⁾

2) El músculo orbicular es inoperante, en caso de parálisis del nervio facial.

La parálisis de los párpados es generalmente unilateral se detecta por la ausencia del reflejo palpebral normal. La parálisis de la rama motora del nervio facial imposibilita el parpadeo, causando lesión corneal grave por desecación. Las causas de parálisis del nervio facial son múltiples: tumor en el núcleo bulbar del nervio facial, otitis media interna, edema y traumatismo. ^(26, 30, 36)

Neoplasias

Los tumores palpebrales son más comunes en perros gerontes, mayores de 8 años pero algunos como los papilomas suelen encontrarse en animales jóvenes y más frecuentemente en el párpado superior. Los tumores que se encuentran con mayor frecuencia en perros son los adenomas sebáceos (con un porcentaje de incidencia del 50%), adenocarcinomas sebáceos, melanomas, mastocitomas, histiocitomas y carcinoma de células escamosas. Generalmente entre el 75-85% de los tumores palpebrales caninos son benignos. Las razas predispuestas son el Boxer, Collie, Poodle, Spring spaniel y Cocker spaniel. ^(25, 29, 30, 31, 32, 33, 35)

Papiloma.

Los papilomas son neoplasias elevadas originadas en el epitelio (Fig.46), con forma de coliflor o verruga, y que causan compromiso mínimo del epitelio deprimido, presentando

crecimiento rápido. La etiología puede ser viral y son hallazgos típicos en perros jóvenes (menores de un año) o de mayor edad(7-8 años). Se originan en el párpado, a nivel de la unión mucocutánea o en la conjuntiva palpebral o bulbar. Pueden tener resolución espontánea en perros jóvenes.⁽³²⁾

Carcinoma.

El carcinoma de células escamosas a diferencia del papiloma suele invadir los tejidos y es de crecimiento lento(Fig.47). Es más común su aparición en porciones no pigmentadas del párpado y esta asociado con una alta exposición a rayos ultravioleta^(32, 35)

Los tumores originados de las glándulas sebáceas y la glándula de Meibomio son los tumores de párpado que se reportan con mayor frecuencia en el perro. Los adenocarcinomas a pesar de ser malignos rara vez causan metástasis. Estos tumores suelen adoptar una forma pendular sobre al unión mucocutánea o puede extenderse dentro de los tejidos palpebrales.⁽³²⁾

Melanoma.

Las razas Weimarane y Vizsla son las más afectadas por los melanomas, la mayoría son benignos y responden bien al tratamiento quirúrgico. Los melanomas palpebrales son masas pigmentadas originadas en el margen palpebral.^(16, 32)

Histiocitoma.

Los histiocitomas suelen ser masas solitarias de coloración rosada con crecimiento rápido sobre la piel del párpado, generalmente presentan una base ancha. ⁽³²⁾

Mastocitoma.

El mastocitoma se origina en la dermis; causan tumefacción y prurito, que puede ser intermitente, este tumor produce recurrencia local y metástasis(Fig.48).⁽³²⁾

En el cuadro de la siguiente pagina, se presenta la estadística de aparición de tumores en el párpado del perro.

FRECUENCIA DE APARICIÓN DE TUMORES EN EL PÁRPADO DEL PERRO ⁽³⁵⁾

Clasificación	Total	Porcentaje
Adenoma sebáceo	58	28.7
Papiloma escamoso	35	17.3
Adenocarcinoma sebáceo	31	15.3
Melanoma (benigno)	26	12.9
Melanoma (maligno)	16	7.9
Histiocitoma	7	3.5
Mastocitoma	5	2.5
Carcinoma de células basales	5	2.5
Carcinoma de células escamosas	5	2.5
Fibroma	4	2.1
Fibropapiloma	2	1.0
Lipoma	2	1.0
Hemangiopericitoma	1	0.5
Linfoma maligno	1	0.5
Neurofibroma	1	0.5
Epitelioma atípico	1	0.5
Indeterminados	1	0.5
Total benignos	147	73.3
Total malignos	54	26.7

De Krehbiel JD, Langham RF (1975). Eyelid neoplasms of dogs.

Traumatismos.

Si bien, el trauma palpebral puede ser por su origen; mecánico, físico o químico, en el perro el más común, es el ocasionado por mordeduras(Fig.49) o accidentes automovilísticos. Las heridas cutáneas, carecen de consecuencias graves, la cicatrización (incluso por granulación) es eficaz y rara vez es queloide. Lo ideal es realizar la reconstrucción de la herida para restablecer la relación párpado córnea y evitar el surgimiento de ectropión o triquiiasis cicatrizal. Las lesiones que involucran a la conjuntiva y tarsales, presentan complicaciones más graves, como el ectropión o entropión, con o sin triquiiasis, resultado de una cicatrización mal controlada. Las cicatrices que alteran la forma o continuidad del borde palpebral presentan epiforas crónicas y en ocasiones querato conjuntivitis por exposición. (25, 26, 31)

El párpado posee una buena irrigación e incluso en el caso de heridas muy extensas(Fig.50) no suele haber problemas de isquemia y muerte tisular. Las heridas deben ser generosamente irrigadas con suero fisiológico y ser reparadas por primera intención. (31, 33, 34)

EL TERCER PÁRPADO.

Al igual que las afecciones del párpado y pestañas, las patologías del tercer párpado se dividen en congénitas y adquiridas.

PATOLOGÍAS CANINAS CONGÉNITAS DEL TERCER PÁRPADO.**Alteraciones del cartílago: eversión e inversión.**

Es una anomalía en la forma del cartílago el cuál se encuentra plegado hacia fuera (eversión) o hacia adentro (inversión) siendo la patología de mayor recurrencia la inversión. Se origina por alteraciones en la relación del crecimiento entre el cartílago y la conjuntiva. Lo más común es que la inversión o eversión(Fig.51), sea de 2 a 6 mm desde y paralelo al margen del tercer párpado, la deformación por lo usual comienza entre los 3 y 6 meses de edad. Existe una ligera predisposición racial a desarrollar el problema en el Mastín Napolitano y Gran Danés y se observa generalmente en adultos jóvenes. Se localiza en la porción vertical del cartílago de manera común o en los extremos de la porción del cartílago paralelo al borde libre de forma menos frecuente. Conduce a episodios crónicos o repetidos de conjuntivitis e incluso de queratitis y ulceración. Se debe ser cuidadoso en la revisión para evitar confundir esta patología con el prolapso de la glándula de el tercer párpado, ya que son parecidas y pueden coexistir.^(13, 25, 30, 31, 32, 35)

Prolapso de la glándula del tercer párpado(De Harder).

El prolapso de la glándula del tercer párpado también llamado "ojo de cereza"(Fig.52) , es la enfermedad más común del tercer párpado. Se produce por una combinación entre un agrandamiento hiperplásico o inflamatorio con la debilidad del tejido conectivo que la rodea y fija.^(25, 32)

Es una enfermedad con una clara predisposición racial, siendo más afectados el Cocker Spaniel, Pequinés, Boston Terrier, Lhasa-Apso, Beagle, Bulldog, Shi-Tzu, y Mastín

Napolitano. Es de suma importancia recordar que estas razas tiene predisposición a presentar querato conjuntivitis seca lo cuál debe tenerse en cuenta en el momento de tomar una decisión acerca del tratamiento y la extirpación de la glándula. En un lapso medio de seis años el 48% de los pacientes a los que se les realizo la extirpación de la glándula presentaron querato conjuntivitis seca. Los animales más afectados son los cachorros (meses de edad), y rara vez se da después de los 3 años. Esta afección es bilateral (Fig.53) o unilateral, se observa como una masa de color rosado intenso sobre el borde del párpado inferior, cerca del canto medial. Su superficie por lo general es lisa y brillante, debido a esto se puede observar epifora. ^(25, 30, 31)

Hiperplasia de la glándula del tercer párpado.

La hiperplasia crónica de la glándula del tercer párpado puede ser causa de producción lagrimal excesiva que provoca una mancha marrón prominente, con mayor frecuencia en adultos jóvenes con pelaje blanco como el Poodle. ⁽³²⁾

PATOLOGÍAS CANINAS ADQUIRIDAS DEL TERCER PÁRPADO.

Conjuntivitis folicular.

Ambas superficie del tercer párpado están cubiertas por conjuntiva y están comprometidas en caso de conjuntivitis general. ⁽³²⁾

En condiciones normales, la conjuntiva presenta folículos linfoides cuya mayor densidad se encuentra en la cara interna del tercer párpado, en la zona adyacente a la glándula. Normalmente es inaparente, pero ante fenómenos de

irritación antigénica crónica aumenta su tamaño y se observan pequeñas vesículas semitransparentes rodeadas de tejido hiperémico, acompañado generalmente de una secreción seromucosa. ⁽²⁵⁾

La conjuntivitis folicular en particular afecta ambas caras de la membrana nictitante. ⁽³²⁾

Conjuntivitis linfoplasmocitaria.

Es una inflamación inmunomediada caracterizada por la infiltración de la conjuntiva del tercer párpado con gran cantidad de linfocitos y células plasmáticas (Fig.54). Se observa con mayor frecuencia en el Pastor Alemán afectado por queratitis superficial crónica (pannus), aunque se aprecia aun sin la presencia del pannus, otras razas afectadas son el Doberman y el Pastor Belga. Clínicamente el tercer párpado se observa engrosado, enrojecido, con una superficie rugosa y despigmentación del borde libre. El padecimiento es bilateral y se acompaña por una secreción seromucosa. Se ha descrito en perros de ambos sexos, en general de edad media a avanzada, entre 6-10 años de edad y con frecuencia es asociada a pannus. ^(25, 31, 32)

Protrusión del tercer párpado.

El tercer párpado se protruye o prolapsa (Fig.54) cuando el animal pasa por alguna de las siguientes condiciones:

1) Deshidratación y emaciación, con pérdida consiguiente del volumen de la grasa periorbital, su presentación es bilateral. Se produce exoftalmia.

2) Micro oftalmos y ptisis bulbi, ocasionan la protrucción unilateral o bilateral.

3) Inflamación, neoplasias y hemorragias usualmente causan esta patología de modo unilateral.

4) Síndrome de Horner, desencadena miosis y ptosis, más prolapso usualmente unilateral.

5) Dolor en la córnea, iris o conjuntiva causan que el globo ocular se retraiga en la orbita, resultando la protrucción.

6) Aumento del tono de los músculos extraoculares por tétanos, estricnina o micotoxinas se asocian con la condición de manera bilateral. ^(25, 30, 32,34)

Tiene presentación unilateral(Fig.56) o bilateral(Fig.57), se observa de manera común en razas grandes como el San bernardo. En los perros con pelaje color chocolate o marrón, el borde del tercer párpado suele tener coloraciones marrón claro en un ojo y en el contrario una coloración rosa, lo cuál puede alertar al dueño sobre un falso prolapso del tercer párpado.⁽³²⁾

Traumatismos.

El traumatismo en el tercer párpado dada su ubicación y protección no es común, sin embargo, pueden observarse heridas posterior a peleas o arañazos de gato. ⁽²⁵⁾

Por otra parte, algunos cuerpos extraños tales como semillas, pueden alojarse entre el tercer párpado y el globo ocular, por lo que siempre se debe sospechar de un objeto extraño e inspeccionar ese punto ante la presencia de signos

como blefarospasmo, conjuntivitis y con frecuencia secreción muco purulenta. (25, 31, 32)

Neoplasias.

Las neoplasias son poco comunes, algunos de los más encontrados son el tumor de células escamosas, papiloma, hemangioma, hemangiosarcoma, melanoma, linfoma, adenoma y adenocarcinoma. (30, 31, 34)

Papiloma.

Los papilomas se presentan más en el borde de los párpados (unión muco cutáneo)(Fig.58). (30, 31, 34)

Histiocitosis.

Las histiocitosis sistémica que afecta en especial a machos jóvenes de Bernés de la Montaña, es uno de los trastornos proliferativos que tienen predilección por la región de la cabeza y en especial por las estructuras oculares. (32)

APARATO LAGRIMAL

Las disfunciones del componente excretor del aparato lagrimal suelen provocar epifora por un drenaje inadecuado. Debe diferenciarse la causa de la epifora entre una obstrucción del drenaje o alguna alteración ocular que curse con dolor e irritación y por lo tanto una secreción

lagrimal refleja y alteraciones de las senos paranasales o la estimulación mecánica u olfativa de la mucosa nasal.⁽³¹⁾
 Las más frecuentes afecciones del aparato lagrimal es la hiposecreción y la luxación de la glándula nictitante.⁽²⁷⁾

PATOLOGÍAS CANINAS CONGÉNITAS DEL APARATO LAGRIMAL.

Ausencia o imperforación del punto lagrimal.

La imperforación del punto lagrimal(Fig.59), es una anomalía congénita frecuente en el sistema nasolagrimal del perro, se observa en todas las razas pero en ciertas razas como el Cocker, Caniche, Golden Retriever, Bedlington Terrier, Chow-Chow, Épagneul Breton, es más frecuente.

La imperforación del orificio del canalículo superior, es una patología difícil de diagnosticar ya que no se acompaña de signos clínicos. En el caso del canalículo inferior se aprecia una marcada epífora.^(27, 31, 35)

Aunque se trata de un problema congénito, los síntomas de epífora por una alteración en el drenaje no aparecen hasta después de ocho semanas. La cantidad de epífora es variable, se suele teñir el pelo ventral al canto medial de color marrón; coloración que se hace más evidente en animales de pelaje claro.^(31, 34)

Atresia o estenosis del canalículo.

La atresia del canalículo lagrimal es una alteración poco frecuente. Esta anomalía congénita que se desarrolla en Poodle miniatura y otras razas de talla pequeña, se pueden ver afectados de forma uni o bilateral, los signos observados son similares a los de la imperforación y ambas patologías pueden coexistir.^(27, 31)

Obstrucción del conducto nasolagrimal.

La obstrucción del conducto se debe a la presencia de un cuerpo extraño o de detritus celulares como resultado de una inflamación. Hay fibrosis y cambios inflamatorios intramurales que colaboran con la obstrucción. Las lesiones en el espacio extramural de la cavidad nasal ocasionan obstrucción, desviación o infiltración del conducto nasolagrimal(Fig.60). Las alteraciones inflamatorias crónicas, originan una inflamación secundaria del conducto nasolagrimal adyacente y su consiguiente obstrucción. Los problemas dentales, como el absceso de una raíz, obstruye el conducto nasolagrimal por la presión externa.⁽³¹⁾

Los síntomas más consistentes de obstrucción del conducto es la epifora que tiñe de color marrón el pelo del canto medial, la secreción presente suele ser serosa a seromucosa.
(31)

Dacrioadenitis.

Es la inflamación de la glándula lagrimal, ocasionada por agentes infecciosos, tóxicos o traumáticos. Esta afección se observa en enfermedades como moquillo, piómetra, obstrucciones intestinales (deshidratación).^(27, 31)

Es de presentación aguda o crónica, suelen ir asociada a inflamación del canalículo y del conducto lagrimal. La mayoría de los casos están causados por un cuerpo extraño (espigas). Se caracteriza clínicamente por una secreción ocular profusa mucóide o mucopurulenta(Fig.61), a veces mal oliente más acentuada en el canto medial suele ser unilateral y aparece a cualquier edad.

Querato-conjuntivitis seca(déficit de lagrima).

El déficit cuantitativo de lágrimas es el problema más frecuente en el perro y causa la llamada querato-conjuntivitis seca. Esta disminución en la producción de lagrima puede tener como origen, una aplasia o hipoplasia congénita de la glándula lagrimal como sucede en el Yorkshire Terrier, el Schnauzer miniatura y Lhasa Apso. Otra causa que desemboca en la disminución de producción de lagrima es un proceso autoimune con invasión de la glándula por células mononucleadas, que conduce a fibrosis que finalmente provoca destrucción irreversible de la glándula. Los andrógenos tienen una función inmunomoduladora mediante la supresión de la secreción de la prolactina hipofisiaria, y la prolactina disminuye la secreción lagrimal.⁽²⁷⁾

La producción lagrimal disminuye en perros gerontes, ya que en edades avanzadas las glándulas lagrimales se atrofian y fibrosan, lo cuál se observa con mayor frecuencia en Cocker y sus cruza. El pronóstico es reservado y se ha asociado en algunas ocasiones a pacientes con hipotiroidismo o en casos de deficiencia de esteroides sexuales endógenos.⁽²⁹⁾

El síndrome del ojo seco incluye un conjunto de modificaciones patológicas de la córnea y de la conjuntiva, resultado del déficit de la fracción acuosa de la película lagrimal. Los signos clínicos pueden variar desde una simple hiperemia conjuntival hasta gravísimas lesiones de la córnea que desemboquen en ceguera.⁽²⁷⁾

Con frecuencia la insuficiente secreción lagrimal se acompaña de una producción bacteriana, al inicio la córnea adopta una apariencia mate, como la que se puede observar en un animal anestesiado cuando se impide el parpadeo. Se a

reportado mayor incidencia de este problema en animales de aproximadamente 7 años. ⁽²⁷⁾

Luxación de la glándula lagrimal nictitante.

Es muy frecuente en perros jóvenes, existe una clara predisposición racial por el Cocker, Braquicefalos Asiáticos, Sharpei, Bulldog, Molosoides y razas gigantes. El papel de la glándula del tercer párpado es importante, por la cantidad de lágrima y los componentes de la película precorneal que produce. ⁽²⁷⁾

Traumatismo.

La ruptura traumática del canalículo puede ser consecuencia de un desgarramiento del párpado en su porción medial, debido a un arañazo, mordida, un accidente de tráfico o cualquier otra herida. ^(27,31)

Neoplasias.

La mayoría de las tumoraciones que afectan a las glándulas lagrimales, son adenomas, dacriquistes y carcinomas. Los principales signos presentes incluyen exoftalmía, estrabismo y epifora entre otros. ^(33, 35)

En el siguiente cuadro se presenta una relación entre las principales patologías del párpado y sus anexos oculares, asociadas a la predisposición racial.

**PREDISPOSICIONES RACIALES DE ALGUNAS
ENFERMEDADES OCULARES HEREDITARIAS
EN CANINOS.**

ANORMALIDAD	RAZAS
MICROPTALMIA	BLOODHOUND, COCKER SPANIEL INGLÉS, RETRIEVER
ENTROPIÓN	CHOW CHOW, SHAR PEI, BOYERO DE FLANDES. PEKINÉS, SHIH TZU, BLOODHOUND, SPANIELS, SAN BERNARDO, GRAN DANES.
TRIQUEIASIS	CHOW CHOW, SHAR PEI, COCKER SPANIEL INGLÉS, PEKINÉS, SHIH TZU, COCKER SPANIEL AMERICANO, TERRIER TIBETANO.
DISTRIQUEIASIS	RETRIVER FLAT-COATED,
CILIOS ECTÓPICOS	PEKINES, SHIH TZU, RETRIEVER FLAT-COATED.
EVERSIÓN/INVERSIÓN DEL CARTÍLAGO DEL TERCER PÁRPADO	GRAN DANES, BOYERO DE FLANDES.
PROLAPSO DE LA GLÁNDULA ACCESORIA	BRAQUICEFALOS
TERATOMA QUISTICO DERMOIDE	DACHSHUND.

Frans C. Stades, Michael H. Bové, Willy Neumann.

Oftalmología para el veterinario práctico.



Fig. 1. Ojo abierto, el párpado rodea a la cornea y cubre la esclerótica.
(Tomado de www.sobrerperros.com/fotos/dalmata/)



Fig. 2. Fisura palpebral(33mm).
(Tomado de Veterinary ophthalmology, Kira N. Gelatt.)



Fig. 3. Corte histológico del párpado.
(Tomado de colección privada MVZ. Ciriaco Tista)



Fig. 4. Pestañas(flecha).
(Tomada de www.sobrerperros.com/fotos/dalmata/)

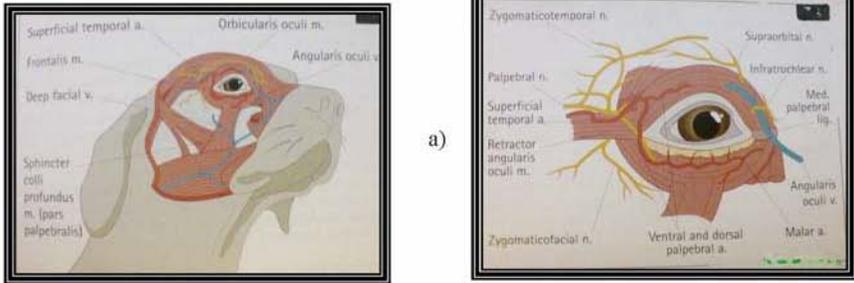


Fig. 5 . Músculos, nervios e irrigación de los párpados. a)Acercamiento.
(Tomado de Ophthalmic disease in veterinary, Charles L. Martin)

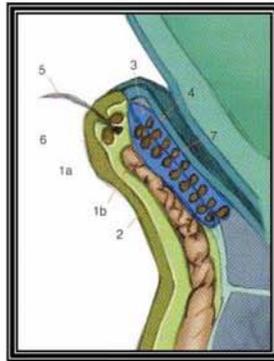


Fig. 6.Estructura del párpado(Esquema) 1Piel: 1a epidermis, 1b dermis; 2 Capa muscular; 3Tarlo; 4 Conjuntiva; 5 Pestañas; 6 Glándula de Zeis; 7 Glándula de Meibomio.
(Tomado de anatomiadelojo.blogspot.com/2008/05/prpados.html)

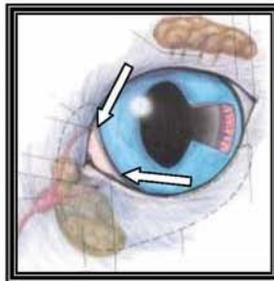


Fig. 7. Puntos lagrimales(flechas).
(Tomado de http://www.uco.es/organiza/departamentos/anatomia-y-anat-patologica/peques/oyo_gato_archivos/image011.jpg)

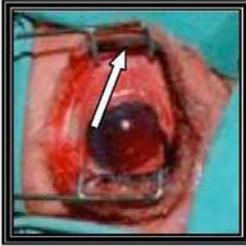


Fig. 8. Fornix, formado por la conjuntiva(flecha).
(Tomado de: http://ciberconta.unizar.es/cirurgiaveterinaria/T_Quirurgica/T_Basicas/Oftalmologia/Tarsorrafia_2/Tarsorrafia_2.htm)



Fig. 9. Tercer párpado
(Original de Raquel .R. Udiz)

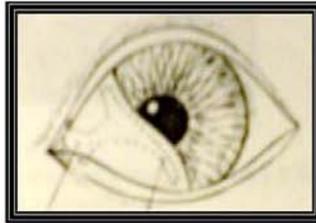


Fig.10. Forma de T del tercer párpado.
(Tomado de Manual de oftalmología en pequeños animales, Petersen Jones, Crispin Sheila)

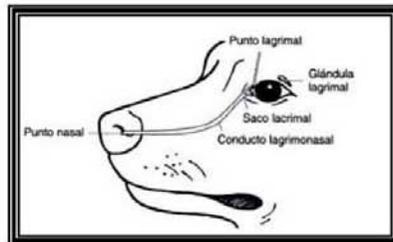


Fig. 11. Conducto nasolagrimal.
(Tomado de colección privada MVZ. Criaco Tista)



Fig. 12. Coloboma palpebral.
(Tomado de Ophthalmic disease in veterinary, Charles L. Martin)



Fig. 13. Anquilobléfaron fisiológico en cachorro, a) criollo y b) Golden Retriever.
(Original de Beatriz Aburto Rojo)



Fig. 14. Blefarofimosis
(Tomado de veterinary ophthalmology, Kira N. Gelatt)



Fig. 15. Oftalmia neonatorum.
(Tomado de Ophthalmic disease in veterinary, Charles L. Martin)



Fig. 16. Macrofisura palpebral.
(Tomado de Veterinary ophthalmology, Kira N. Gelatt.)



Fig. 17. Dermoide palpebral ojo derecho.
(Original de Raquel R. Udiz)



Fig. 18. Dermoide palpebral
(Tomado de Ophthalmic disease in veterinary, Charles L. Martin)



Fig. 19. Dermoide corneal.
(Tomado de <http://mx.mg2.mail.yahoo.com/dc/launch?gx=1&rand=82p0ccslrsf55>)

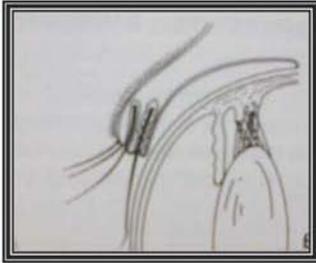


Fig. 20. Distiquiasis (esquema).
(Tomado de Revista vanguardia veterinaria año 4 rev.26)



Fig. 21. Distiquiasis en un shi-tzu.
(Tomado de veterinary ophthalmology, Kira N. Gelatt)

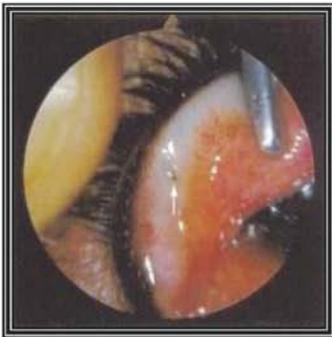


Fig. 22. Cilia ectópica, corta.
(Tomado de http://2.bp.blogspot.com/_E0WnMjnTLrk/SHGt4bwXVMI/AAAAAAAAAFQ/wQ5hf4Nx7gc/s200/2.jpg)



Fig. 23. Cilia ectópica emergiendo del borde papebral.
(Tomado de Revista vanguardia veterinaria año 4 rev.26)



Fig. 24. Triquiasis del pliegue nasal en un pequines.
(Tomado de Ophthalmic disease in veterinary, Charles L. Martin)

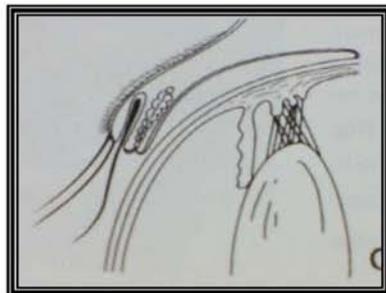


Fig. 25. Triquiasis esquema.
(Tomado de Revista vanguardia veterinaria año 4 rev.26)

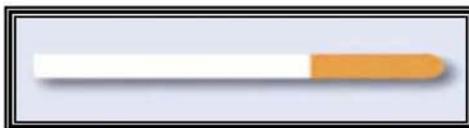


Fig. 26. Tira de tinción de fluoresceína.
(Tomada de http://es.alcyon.com/espagne/AlcyonReferencia/images/05_ofalmologia/fungibles_fluoresceina.jpg)



Fig. 27. Trichomegalia en un cocker spaniel.
(Tomado de Ophthalmic disease in veterinary, Charles L. Martin)



Fig. 28. Entropión congénito en un bóxer(flecha).
(Original Beatriz Aburto)



Fig. 29. Entropión en sharpei.
(Tomado de <http://e-nimals.com/wp-content/uploads/2008/11/shar-pei-with-severe-entropion.jpg>)



Fig. 30. Ectropión.(Original Beatriz Aburto)



Fig. 31. Ptosis.
(Original Juan Rojas L.)



Fig. 32. Ptosis por síndrome de Horner.
(Tomado de Revista vanguardia veterinaria año 4 rev.26)



Fig. 33. Entropión cicatrizal.(Original Beatriz Aburto)



Fig. 34. Entropión espástico secundario a dolor.(Original Beatriz Aburto)



Fig.35. Entropión espástico secundario a demodicosis.
(Tomado de Dermatología clínica de perros y gatos, Tom Willems)



Fig. 36. Ectropión en senil (Cocker spaniel de 12 años).
(Original Beatriz Aburto)



Fig. 37. Blefaritis parasitaria (*Demodex canis*)
(Tomado de Dermatología clínica de perros y gatos)



Fig. 38. Blefaritis micótica.
(Tomado de Revista vanguardia veterinaria año 4 rev.26)



Fig. 39. Blefaritis infecciosa.
(Tomado de Dermatología clínica de perros y gatos, Tom Willems)



Fig. 40. Blefaritis alérgica (atopia).
(Tomado de Dermatología clínica de perros y gatos)



Fig. 41. Blefaritis inmunomediada (pénfigo).
(Tomado de Dermatología clínica de perros y gatos)



Fig. 42. Blefaritis inmunomediada (lupus discoide).
(Tomado de Dermatología clínica de perros y gatos)



Fig. 43. Chalazión.
(Tomado de Revista vanguardia veterinaria año 4 rev.26)



Fig. 44. Orzuelo.
(Tomado de Revista vanguardia veterinaria año 4 rev.26)



Fig. 45. Lagofthalmia.
(Tomado de Revista vanguardia veterinaria año 4 rev.26)



Fig. 46. Papiloma palpebral.
(Tomado de Veterinary ophthalmology, Kira N. Gelatt.)



Fig. 47. Carcinoma palpebral.
(Tomada de <http://www.oncoveterinaria.com.ar/FT1s.jpg>)



Fig. 48. Mastocitoma.
(Tomado de Veterinary ophthalmology, Kira N. Gelatt.)



Fig. 49. Trauma en parpado derecho.
(Original Beatriz Aburto)



Fig. 50. Trauma en parpado derecho(mordedura).
(Original Beatriz Aburto)



Fig. 51. Inversión del cartilago en un weimaranier.
(Tomada de Oftalmología de animales pequeños, Robert L. Peiffer)



Fig. 52. Prolapso de la glándula lagrimal(“ojo de cereza”), en a) perra criolla de un año y b) perra criolla dos años.
(Original Beatriz Aburto)



Fig. 53. Prolapso de la glándula bilateral en un Bulldog.

(Tomado

de http://images.google.com.mx/imgres?imgurl=http://bp2.blogger.com/_Ta0HbjUfKSE/Rubm2EjCmKI/AAAAAAAAABk/mV3L1r_kXSE/s320/DSCF1126.JPG&imgrefurl=http://vetandpet.blogspot.com/2007/09/oftalmologia-prolapso-glandula-del-3.html&usq=__k6vaPwr3pl8PI6r_8Xmfrs1rCpA-&h=240&w=320&sz=18&hl=es&start=2&um=1&tbnid=RfIhOzRn73t-1M:&tbnh=89&tbnw=118&prev=/images%3Fq%3Dprolapso%2Bglandula%2Bbulldog%26hl%3Des%26rlz%3D1T4GGLL_esMX340MX340%26um%3D1)



Fig. 54. Conjuntivitis linfoplasmocitaria.

(Original de Raquel R. Udiz)



Fig. 55. Protrucción del tercer parpado.

(Original Beatriz Aburto)



Fig. 56. Prolapso del tercer parpado.

(Original Beatriz Aburto)



Fig. 57. prolapso del tercer párpado
(Original Beatriz Aburto)



Fig. 58. Papiloma del tercer párpado
(Tomada de colección privada MVZ. Ciriaco Tista)



Fig. 59. Imperforación del punto lagrimal.
(Tomada de colección privada MVZ. Ciriaco Tista)



Fig. 60. Obstrucción del conducto nasolagrimal.
(Tomada de colección privada MVZ. Ciriaco Tista)



Fig. 61. Dacrioadenitis.
(Original Dr. Rodrigo Gómez)

Referencias:

1. Página Privada de Oftalmología Veterinaria. Consultado 27 de enero del 2009. Disponible desde: URL. <http://medvet.cl/html/oftalmologia.html>.
2. Sociedad Mexicana de oftalmología. Consultado 25 de enero del 2009. Disponible desde:<http://www.smo.org.mx/la-oftalmologia-en-el-mexico-prehispanico>.
3. Sociedad Mexicana de oftalmología. Consultado 05 de febrero del 2009. Disponible desde: <http://www.smo.org.mx/la-oftalmologia-en-el-mexico-colonial>.
4. Meyrán García Jorge. Primer Centenario de la Sociedad Mexicana de Oftalmología. México: Sociedad Mexicana de Oftalmología, 1993
5. García Sánchez G. Lara Díaz S, et al. Diplomado a distancia en Medicina Cirugía y Zootecnia en perros y gatos. Oftalmología y Neurología: 6ªed. México: UNAM, 2003;3-45, 59,60
6. Dyce KM, Sack WO, et al. Anatomía Veterinaria. Manual Moderno. Tercera edición. EUA: 2002.
7. Agüera S, Ruiz S. Sistema Nervioso de los Animales Domésticos. Purina. España:1997
8. Definición de visión. Consultado 27 de enero del 2009. Disponible desde: <http://definicion.de/vision/>,.
9. Real Academia Española. Diccionario De La Lengua Española: 22ª ed. Edspaña :ESPASA, 2001; 1567-1568.
10. Magrane WG. Canine Ophthalmology. LEA &FBIGER

11. Surgery of the Eyelids. Consultado 27 de enero del 2009. Disponible desde: <http://www.ivis.org/proceedings/wsava/2005/106.pdf>.
12. Eyelid Surgery for the general practitioner, Consultado 27 de enero del 2009. Disponible desde: http://www.ivis.org/proceedings/wsava/2007/pdf/48_20070331142116_abs.pdf.
13. Frans C. Stades, Michael H. Bové, Willy Neumann, et al. Oftalmología para el veterinario práctico. Argentina: Intermedica editorial, 1999; 9,16,21,64-102,191-196.
14. Stanley H. Done, Peter C. Goody, et al. Atlas en color. Anatomía Veterinaria. 1ª ed. Madrid: HARCOURT BRACE, 1997;1.1
15. S. Sisson, J. D. Grossman. Anatomía de los animales domésticos. Tomo II : 5ª ed. Madrid: MASSON, 1982. Reimpresión 2002;1908-1938,2267-2270.
16. Glenn A. Severin. Manual de oftalmología pp
17. Robert. Z. Piffer, Simon M. Petersen-Jones. Oftalmología de animales pequeños. 2ª ed. Argentina: Inter Medica, 1998; 4,5,60-65.
18. Eyelid surgery- Learning to avoid common mistakes, Consultado 16 de febrero del 2009. Disponible desde: <http://www.ivis.org/proceedings/navc/2007/SAE/292.asp?LA=1>.
19. Johnny D. Hoskins. Pediatra Veterinaria. Perro y Gatos. 1ª ed. México: Interamericana Mc Graw-Hill, 1993; 445-469.
20. Birchard Stephen. Sherding Robert. Manual Clínico de Pequeñas Especies. 2ª ed. Columbus: Interamericana McGraw-Hill, 1999; 1406-1417, 1467-1475
21. Kirk N. Gelatt . Veterinary opthalmology. Volumen I y II. 4ª edición. Florida: Blackwell Publishing; 17

22. S. Sisson, J. D. Grossman. Anatomía de los animales domésticos. Tomo I. 5ªed. Madrid: MASSON, 1982. Reimpresión 2002; 259-261,1551-1553.
23. Ruckebusch., L.P.Phaneuf., R.Dunlop. Fisiología de pequeñas y grandes especies. 1ª Ed. Philadelphia: Manual Moderno, 1994;413-417.
24. Dellman Dieter H. Histología veterinaria.2ª ed. España: Editorial Acribia, S.A, 1993;355-368
25. Herrera Daniel Héctor. Oftalmología clínica en animales de compañía: 1ªed, Buenos Aires Argentina: Intermedica, 2007;33-49, 87-112.
26. D. Schmidt- Morand. Afecciones de los párpados. Revista vanguardia veterinaria 2008;26:4-32.
27. H. Laforge, P. Maisonneuve. Afecciones del Sistema Lagrimal en pequeños animales. Revista vanguardia veterinaria 2006;9:4-48.
28. Raúl Rebolledo. Embriología. Revista vanguardia veterinaria 2007;19:4-6.
29. Fred Pineda B. Oftalmología geriátrica en pequeños animales. Revista vanguardia veterinaria 2007;24:25-26,29
30. Charles L. Martin. Ophtalmic Disease in Veterinary Medicine: 1ªed, Inglaterra: Mason publishing, The veterinary Press, 2005; 144-213.
31. Petersen Jones Simon M., Crispin Sheila M. Manual de Oftalmología en Pequeños Animales: 1ªed, Madrid:Harcourt Brace, 1999; 63-104.
32. K.C.Barnett., J. Sansón., C. Heinrich. Oftalmología Canina. Atlas y Texto: 1ªed, Londres: Intermedica, 2002; 9-14, 49-67.
33. Paul E. Millar., Larry patrick Tilley., Francis Wik Smith Jr.. La consulta veterinaria en 5 minutos. Canina y Felina. Manual especializado en Oftalmología. 1ªed,

- Buenos Aires , Argentina: Intermedica, 2007; 28-37, 95-99, 105-111, 187-193.
34. Sheila M. Crispin. Notes on Veterinary Ophthalmology. 1ªed, Oxford, Reino Unido: Editorial Blackwell Publishing, 2005; 35-39, 75-160, 183-187, 233-235, 250-253.
 35. Douglas Slatter. Fundamentals of Veterinary Ophthalmology. 3ªed, Philadelphia: Editorial W.B.Saunders Company, 2001; 147-203, 225-259.
 36. Ophthalmology. Disease and surgery of the eyelids. Consultado el 29 enero 2009. Disponible desde: <http://www.ivis.org/proceedings/sevc/2008/stades1.pdf>.
 37. Hereditary Diseases of the canine eyelid and cornea. Consultada el 27 enero 2009. Disponible desde: <http://www.ivis.org/proceedings/wsava/2006/lecture21/Bedford1.pdf?LA=1>.
 38. Dry eye in Veterinary ophthalmology. Consultado el 29 enero 2009. Disponible desde: http://www.ivis.org/proceedings/wsava/2007/pdf/83_20070520162052_abs.pdf.
 39. Perez Covarrubias Diana. Anatomía clínica del globo ocular y sus anexos en mamíferos domésticos y algunos de la fauna (tesis licenciatura). México, D.F: Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia UNAM, 2001.
 40. Ophthalmic neoplasia. Consultada el 19 febrero 2009. Disponible desde: <http://www.ivis.org/proceedings/navc/2005/SAE/279.pdf?LA=1>.
 41. Prince J.H. Diesem CD, Eglitis I. Anatomy and Histology of the Eye and Orbit in Domestic Animals. 1ª ed, USA: Springfield, Publisher, 1961.