



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

INCIDENCIA DE QUERATOCONJUNTIVITIS SECA EN CANINOS
"CANIS LUPUS FAMILIARIS" BRAQUIOCEFÁLICOS, EN LA CIUDAD
DE MACHALA.

SANCHEZ ORDOÑEZ NELLY MAYRA
MÉDICA VETERINARIA ZOOTECNISTA

MACHALA
2022



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

INCIDENCIA DE QUERATOCONJUNTIVITIS SECA EN
CANINOS "CANIS LUPUS FAMILIARIS" BRAQUIOCEFÁLICOS,
EN LA CIUDAD DE MACHALA.

SANCHEZ ORDOÑEZ NELLY MAYRA
MÉDICA VETERINARIA ZOOTECNISTA

MACHALA
2022



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

TRABAJO TITULACIÓN
TRABAJO EXPERIMENTAL

INCIDENCIA DE QUERATOCONJUNTIVITIS SECA EN CANINOS "CANIS LUPUS
FAMILIARIS" BRAQUIOCEFÁLICOS, EN LA CIUDAD DE MACHALA.

SANCHEZ ORDOÑEZ NELLY MAYRA
MÉDICA VETERINARIA ZOOTECNISTA

PIMBOSA ORTIZ DIOSELINA ESMERALDA

MACHALA, 23 DE FEBRERO DE 2022

MACHALA
2022

Oftalmologia

INFORME DE ORIGINALIDAD

6%

INDICE DE SIMILITUD

6%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

2%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	dspace.ucuenca.edu.ec Fuente de Internet	1%
2	de.scribd.com Fuente de Internet	1%
3	docplayer.es Fuente de Internet	1%
4	tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	slidetodoc.com Fuente de Internet	1%
6	Submitted to Universidad Autónoma de Madrid Trabajo del estudiante	1%

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 20 words

Excluir bibliografía

Apagado

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

La que suscribe, SANCHEZ ORDOÑEZ NELLY MAYRA, en calidad de autora del siguiente trabajo escrito titulado INCIDENCIA DE QUERATOCONJUNTIVITIS SECA EN CANINOS "CANIS LUPUS FAMILIARIS" BRAQUIOCEFÁLICOS, EN LA CIUDAD DE MACHALA., otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

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

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

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

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

Machala, 23 de febrero de 2022

SANCHEZ ORDOÑEZ NELLY MAYRA
0706992542

DEDICATORIA

El presente trabajo lo dedico a mi madre que desde pequeña me ha inculcado valores y apoyado no solo económicamente si no de forma espiritual ella es mi mayor inspiración para llegar a esta etapa de mi vida.

A mis hermanos y sobrinos, por estar siempre apoyándome espiritualmente a seguir adelante profesionalmente.

AGRADECIMIENTO

A Dios por brindarme salud, sabiduría, inteligencia, fuerza y voluntad para transcurrir estos años de estudiante en la Universidad.

A la Universidad Técnica de Machala- Facultad de Ciencias Agropecuarias por abrirme sus puertas y formarme para ser un profesional.

A mis docentes que de uno u otra forma han compartido sus conocimientos e inculcado principios éticos “no todos”.

A las clínicas veterinarias que me abrieron sus puertas para que se haga posible este trabajo

RESUMEN

El ojo es el órgano principal del sistema visual, capta las imágenes y las transforma en señal eléctrica al nervio óptico, para trasladar al cerebro y procesar la imagen. En los perros existe cierta predisposición a sufrir algún daño ocular específicamente los braquiocefálicos debido a su estructura anatómica. Presentan el cráneo y rostro corto y ancho por el acortamiento de los huesos los tejidos cambian por el límite de espacio presentando orificios nasales reducidos, ojos más expuestos que genera una mayor evaporación lagrimal dando como resultado queratoconjuntivitis seca. Enfermedad inflamatoria alterando córnea y conjuntiva por alteraciones de forma cualitativa generando problemas como resequedad de la córnea, ulceraciones, pigmentación, vascularización y cuantitativa que es la disminución de la cantidad significativa de la producción lagrimal. Se forman de una mezcla de secreciones excretadas por la glándula lagrimal, glándulas tarsales y glándulas ciliares apocrinas segregan triglicéridos, lípidos, fosfolípidos, esteroides libres así como mucina y una parte acuosa para formar la película precorneal. Su función es lubricar los párpados, impide la desecación de la córnea, aporta oxígeno, tiene sustancias antimicrobianas para cubrir la córnea de infecciones, elimina cuerpos extraños de la córnea, evita la deshidratación. El objetivo del trabajo fue determinar la incidencia de queratoconjuntivitis seca, presión intraocular y glucosa en sangre, con métodos diagnósticos cuantitativos test de schirmer, tonómetro y glucómetro. La metodología empleada fue la toma de datos y evaluación clínica de los anexos oculares como globo ocular, conjuntiva, párpados, tercer párpado. Se evaluó caninos braquiocefálicos de la ciudad de Machala aparentemente sanos tomando en cuenta sexo y medida etaria. Se dividió en 3 grupos de estudio de 6 meses a 2 años, de 2,5 a 5 años y mayores a 6 años. Se diagnosticó queratoconjuntivitis seca mediante test de schirmer, la presión intraocular por tonometría (tonómetro indentado de schiotz) y glucosa en sangre mediante glucómetro tomando muestra de sangre de falange descartando pacientes con con alguna alteración de glucemia . Luego del análisis estadístico de un total de 33 perros braquiocefálicos muestreados, el 27,3% fueron positivos a queratoconjuntivitis seca. Según edad los caninos de 6 meses a 2 años presentaron el 16,6% de incidencia, de 2,5 a 5 años 40% y mayores a 6 años 27,3%. En representación al sexo de un total de 18 machos el 22,2% presentan la enfermedad y de 15 hembras el 33,3% son positivas. Con respecto a (PÍO) el 33,3% tiene presión intraocular alta, el 27,3% baja y el 39,4% normal, en representación a la edad el grupo con mayor índice de Presión intraocular elevada es el de 6 años en adelante con un porcentaje de 54,5% y finalmente glucosa en sangre el 12,1% del total presentaron hiperglucemia el resto normal con mayor incidencia en caninos de 2,5 a 5 años de 10 paciente el

20% presentó hiperglicemia. En conclusión la producción lagrimal no tiene un coeficiente de correlación significativo ya que los valores están muy por debajo de 1, en este caso la producción lagrimal con presión intraocular tiene un valor de $-0,227$ que significa que no existe una correlación, y la misma con glucosa en sangre presenta un valor de $-0,188$, indicando insignificancia.

PALABRAS CLAVES: ojo, queratoconjuntivitis, schirmer, braquiocefálico, presión.

ABSTRACT

The eye is the main organ of the visual system, it captures the images and transforms them into an electrical signal to the optic nerve, to transfer to the brain and process the image. In dogs there is a certain predisposition to suffer some eye damage, specifically the brachiocephalic due to their anatomical structure. They have a short and wide skull and face due to the shortening of the bones, the tissues change due to the space limit, presenting reduced nostrils, more exposed eyes that generate greater tear evaporation, resulting in keratoconjunctivitis sicca. Inflammatory disease altering the cornea and conjunctiva due to qualitative alterations, generating problems such as dryness of the cornea, ulcerations, pigmentation, vascularization and quantitative, which is the decrease in the significant amount of tear production. They are formed from a mixture of secretions excreted by the lacrimal gland, tarsal glands and apocrine ciliary glands secrete triglycerides, lipids, phospholipids, free sterols as well as mucin and an aqueous part to form the precorneal film. Its function is to lubricate the eyelids, prevents the cornea from drying out, provides oxygen, has antimicrobial substances to cover the cornea from infections, removes foreign bodies from the cornea, prevents dehydration. The objective of the work was to determine the incidence of dry keratoconjunctivitis, intraocular pressure and blood glucose, with quantitative diagnostic methods Schirmer test, tonometer and glucometer. The methodology used was data collection and clinical evaluation of the ocular adnexa such as the eyeball, conjunctiva, eyelids, third eyelid. Apparently healthy brachiocephalic canines from the city of Machala were evaluated taking into account sex and age. It was divided into 3 study groups from 6 months to 2 years, from 2.5 to 5 years and older than 6 years. Keratoconjunctivitis sicca was diagnosed by means of the Schirmer test, intraocular pressure by tonometry (Schiotz indented tonometer) and blood glucose by means of a glucometer, taking a blood sample from the phalanx, ruling out patients with any glycemical alteration. After statistical analysis of a total of 33 brachycephalic dogs sampled, 27.3% were positive for keratoconjunctivitis sicca. According to age, canines from 6 months to 2 years old presented 16.6% incidence, from 2.5 to 5 years old 40% and older than 6 years old 27.3%. In representation of the sex of a total of 18 males, 22.2% have the disease and of 15 females, 33.3% are positive. With respect to (PIO) 33.3% have high intraocular pressure, 27.3% low and 39.4% normal, in representation of age, the group with the highest rate of elevated intraocular pressure is the 6-year-old group. forward with a percentage of 54.5% and finally blood glucose 12.1% of the total presented hyperglycemia, the rest normal with a higher incidence in canines from 2.5 to 5 years of 10 patients, 20% presented hyperglycemia. In conclusion, tear production does not have a significant correlation coefficient since the

values are well below 1. In this case, tear production with intraocular pressure has a value of -.227, which means that there is no connection, and the same with blood glucose it presents a value of -.188, indicating insignificance.

Keywords: eye, keratoconjunctivitis, schirmer, brachiocephalic, pressure.

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE CONTENIDO	9
ÍNDICE DE FIGURA	10
INDICE DE GRAFICOS	10
ÍNDICE DE TABLA	11
INDICE DE ANEXOS	11
INTRODUCCIÓN	12
II. MARCO REFERENCIAL	14
2.1. Anatomía y fisiología del globo ocular del perro	14
2.1.1. Orbita	14
2.1.2. Musculatura	15
2.1.3. Párpados	16
2.1.4. Tercer párpado	16
2.1.5. Inervación ocular	17
2.1.6. Conjuntiva	17
2.1.7. Córnea	18
2.1.8. Esclerótica	18
2.1.9. Cristalino	18
2.1.10. Uvea	18
2.1.11. Humor Acuoso	19
2.1.12. Retina	20
2.1.13. Sistema lagrimal	21
2.2. Braquicéfalos	22
2.2.1 Patologías oftálmicas en braquicéfalos	22
2.3. Queratoconjuntivitis seca	23
2.3.1. Etiología	23
2.3.2. Signos clínicos	24
2.3.3. Pruebas diagnósticas	25
2.3.5. Tratamiento	26
III. MATERIALES Y MÉTODOS	27
3.1. Materiales y Equipos	27
3.1.1. Equipos	27
3.1.2. Materiales	27
3.2. Metodología	27
3.2.1. Descripción de la localización de estudio	27
3.2.3. Población muestral	28
3.2.4. Procedimiento	28
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	31

4.1.	Incidencia de queratoconjuntivitis seca en caninos braquiocefálicos	31
4.2.	Incidencia de queratoconjuntivitis seca en caninos braquiocefálicos según grupo etario.	32
4.3.	Relacion de queratoconjuntivitis seca con sexo en caninos braquiocefálicos.	34
4.4.	Presión intraocular (PIO) en perros braquiocefálicos de la ciudad de Machala	35
4.5.	Relación entre presión intraocular y grupo etario	36
4.6.	Glucosa en sangre en caninos braquiocefálicos de la ciudad de Machala.	38
4.7.	Relación de Glucosa con grupo etario	39
V.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	43
	REFERENCIAS BIBLIOGRAFÍA	44
	ANEXOS	48

ÍNDICE DE FIGURA

Figura 1:	Ojo y estructuras anexas oculares (tomado de (2))	14
Figura 2:	músculos extrínsecos del globo ocular canino.	16
Figura 3:	1. Conos, 2. Bastones, 3. Epitelio pigmentario de la retina, 4. Células bipolares, 5. Células ganglionares, 6. Células amacrinias, 7. Células horizontales.	21
Figura 4:	Parámetros de producción lagrimal en caninos.	25
Figura 5:	Ubicación geográfica del lugar de estudio (google map 2022)	28

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1:	Incidencia de queratoconjuntivitis seca en perros braquiocefálicos de la ciudad de Machala (autor)	31
Gráfico 2:	Incidencia de queratoconjuntivitis seca en caninos braquiocefálicos según edad.	33
Gráfico 3:	Incidencia de queratoconjuntivitis seca en caninos braquiocefalicos según sexo.	35
Gráfico 4:	Presión intraocular en caninos braquiocefálicos en la ciudad de Machala.	36
Gráfico 5:	Medida de presión intraocular en caninos braquicefálicos de la ciudad de Machala según edad.	38
Gráfico 6:	Medida glucosa en sangre en caninos braquicefálicos de la ciudad de Machala.	39

Gráfico 7: Medida de glucosa en sangre en caninos braquicefálicos de la ciudad de Machala según edad. 41

ÍNDICE DE TABLA

Tabla 1: Incidencia de queratoconjuntivitis seca en perros braquiocefálicos de la ciudad de Machala. 31

Tabla 2: Incidencia de queratoconjuntivitis seca en caninos braquiocefálicos según edad. 32

Tabla 3: Prueba de chi-cuadrado queratoconjuntivitis seca y edad. 32

Tabla 4: Relación de queratoconjuntivitis seca en perros braquiocefálicos de la ciudad de Machala según el sexo. 34

Tabla 5: Prueba de chi-cuadrado queratoconjuntivitis seca y sexo. 34

Tabla 6: Presión Intraocular en perros braquiocefálicos de la ciudad de Machala. 35

Tabla 7: Medida de presión intraocular en caninos braquicefálicos de la ciudad de Machala según edad. 37

Tabla 8: Prueba de chi-cuadrado presión intraocular y grupo etario. 37

Tabla 9: Medida glucosa en sangre en caninos braquicefálicos de la ciudad de Machala según edad. 38

Tabla 10: Medida de glucosa en sangre en caninos braquicefálicos de la ciudad de Machala según edad. 40

Tabla 11: Prueba de chi-cuadrado glucosa en sangre y grupo etario. 40

Tabla 12: Tabla de correlaciones de producción lagrimal con presión intraocular y glucosa en sangre. 42

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Formato de ficha clínica. 49

Anexo 2: Tonómetro de Schiøtz. 50

Anexo 3: Glucometro Diatest 50

Anexo 4: Tiras de test de Schirmer 51

Anexo 5: Toma medición de producción lagrimal en un minuto test de schirmer 51

Anexo 6: Toma de presión intraocular 52

Anexo 7: Paciente positivo a queratoconjuntivitis seca. 52

Anexo 8: Medida de Glucosa en canino bulldog Francés. 53

I. INTRODUCCIÓN

El ojo canino por sus diversas estructuras es el encargado de proteger, nutrir, acomodar y la percepción de la claridad para enfocar la imagen. Sin embargo existe predisposición de algunas razas sufrir un mayor porcentaje de problemas oculares como es el caso de los perros braquicéfalos que presentan protrusión ocular y debido a esta condición anatómica están más expuestos a elementos físicos lo que provoca una mayor evaporación lagrimal así como la sensibilidad de la superficie corneal. La sequedad de la córnea es una de las razones para la presencia de lesiones, la disminución de la producción lagrimal generalmente es inmunomediada afecta provocando sequedad corneal dando como resultado un ojo seco o también llamada queratoconjuntivitis seca.

La queratoconjuntivitis seca (QCS), es una enfermedad inflamatoria que afecta a la superficie ocular donde compromete a la córnea y la conjuntiva, producida por alteración de las glándulas lagrimales encargadas de mantener humectada la córnea. Las lágrimas tiene tres tipos de fases, como son lipídico, acuoso y mucina, siendo su principal fuente de oxígeno por lo que aporta proteínas antimicrobianas, remueve células muertas del epitelio corneal, lubrica la córnea y es la superficie encargada de la refracción necesaria para la visión.

Test de schirmer específico para QCS, es una prueba semi cuantitativa que mide la producción lagrimal mediante tiras estériles de papel absorbente ubicandolas en el saco conjuntival inferior por un minuto. El resultado debe ser mayor o igual a 15mm/min a 21 ± 4 mm/min. Se sospecha de la enfermedad con valores entre 15 mm/min a 10mm/min y menos a 10 mm/min se lo considera ojo seco acuodeficiente y menores a 5 mm/min se los considera con enfermedad crítica.

La investigación está dirigida a determinar la incidencia de queratoconjuntivitis seca en caninos braquicéfalos en la ciudad de Machala así como la realizar medidas de presión intraocular y glucosa y correlacionar con la presencia de QCS.

OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar la incidencia de queratoconjuntivitis seca y su correlación con la presión intraocular y glucemia en perros braquiocefálicos de la ciudad de Machala.

Objetivos específicos

- Estimar la incidencia de Queratoconjuntivitis seca, mediante la determinación de la producción lagrimal en perros braquiocefálicos, en la ciudad de Machala.
- Relacionar la presencia o no de Queratoconjuntivitis seca, presión intraocular y glucemia con el grupo etario.
- Determinar la correlación probabilística entre producción lagrimal y la presión intraocular así como el nivel de glucemia.

II. MARCO REFERENCIAL

2.1. Anatomía y fisiología del globo ocular del perro

Es un órgano par de de la visión, localizado en la cabeza en la cavidad orbitaria, este está formado por tres estructuras(1).

1. Córnea- esclerótica
2. Úvea, compuesta por coroides , cuerpos ciliar e iris
3. La retina, capa neurosensorial que capta los estímulos luminosos.

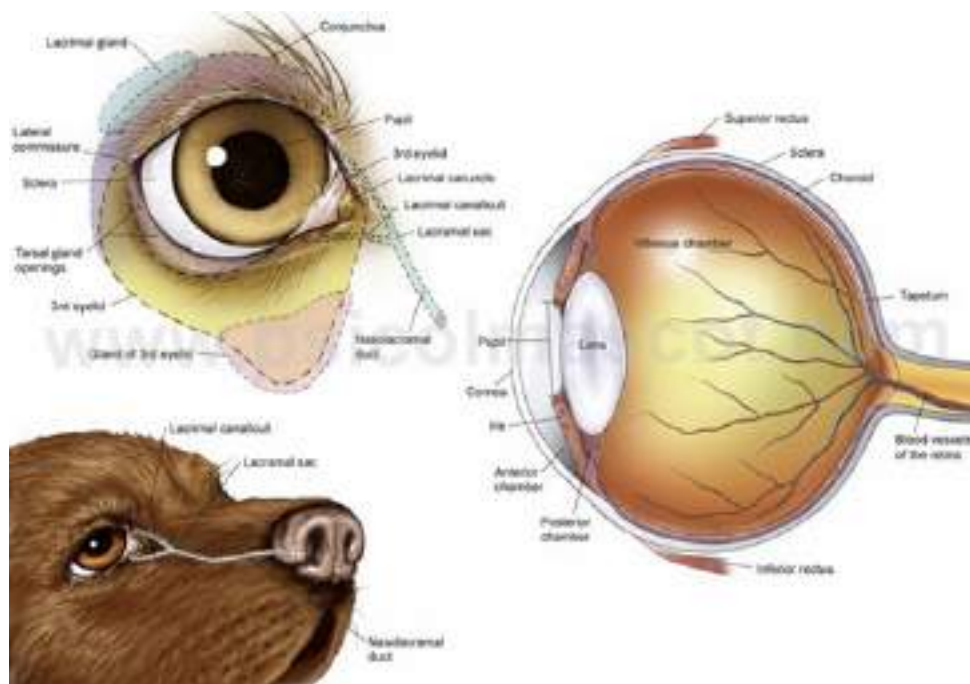


Figura 1: Ojo y estructuras anexas oculares (tomado de (2))

2.1.1. Órbita

La órbita son dos cavidades óseas se encuentra en la parte inferior de la bóveda craneana está formada por los huesos frontal, cigomático, lagrimal, palatino, esfenoides y maxilar(3). Hay una porción incompleta en la estructura ósea y el ligamento orbicular forma un puente entre la apófisis frontal del hueso cigomático y la apófisis cigomática del frontal. Las glándulas lagrimales se encuentran ubicadas bajo este ligamento, el contenido orbitario está cubierto por una capa de tejido conectivo(4).

2.1.2. Musculatura

- **Estructura palpebral**

Músculo orbicular del ojo: “Rodea la abertura palpebral y su función al contraerse permite cerrar los párpados”(5).

Músculo retractor del ángulo lateral del ojo: se extiende desde la fascia temporal hasta llegar al ángulo lateral del ojo, funciona como retractor de este ángulo.

Músculo elevador del ángulo medial del ojo: se extiende dorsalmente a partir de la fascia de la región frontal para llegar al ángulo medial del ojo cumple la función de elevar el párpado superior(5).

- **Estructura bulbar**

Estos se encuentran rodeados por la periorbita, formando un cono el vértice está en el vértice de la órbita ocular y la base se encuentra en el globo ocular. Se encuentran insertados en el globo ocular en la túnica fibrosa próxima al ecuador. Su inervación está dada por tres nervios craneales: troclear, abducens y oculomotor(5).

- ★ **Músculos rectos:** consta de cuatro: dorsal, ventral, medial y lateral originados en el borde del canal óptico, se insertan delante de ecuador, la función de los músculos recto ventral y dorsal es girar el globo ocular en un eje horizontal, los medial y lateral lo giran en un eje vertical atravesando el ecuador.

- ★ **Músculo retractor del globo ocular:** está cubierto por los 4 músculos rectos y está cubriendo el nervio óptico su función retrae el globo ocular está inervado por el nervio abducente.

- ★ **Músculo oblicuo dorsal:** se origina en el vértice orbital al borde del canal óptico continúa cranealmente dorsomedialmente para pasar la tróclea ubicada en el canto medial y se inserta bajo el tendón del rectos dorsal, su función es girar el ojo alrededor del eje así se dirige a medial y ventralmente la parte dorsal.

- ★ **Músculo oblicuo ventral:** su origen es en la parte rostral de la fosa pterigopalatina y se inserta en el ecuador del globo bajo el tendón del músculo recto lateral. La función es realizar el giro del globo alrededor del eje que atraviesa los dos polos, así la parte ventral se dirige medial y dorsalmente.

- ★ **Músculo elevador del párpado superior:** se origina en el vértice de la órbita dirigiéndose rostral dorsalmente al músculo recto dorsal y se inserta en el párpado superior y su función es elevar el párpado superior.



Figura 2: músculos extrínsecos del globo ocular canino

Fuente:(5)

2.1.3. Párpados

Es la primera barrera de defensa del globo ocular frente a agresiones, ayuda a la distribución de la película lagrimal a través de las glándulas meibomianas, elimina desechos ayuda a la protección inmunológica de la córnea, formados por una placa tarsal fibrosa y tejidos músculo que limitan con la piel en la parte externa esta última es más fina, móvil y flexible al resto del cuerpo y en la parte interna limita con la conjuntiva, estos contienen anexos como son los cilios o pestañas que se encuentran en la parte externa del borde superior del párpados de algunos animales aunque en caballos, ganado vacuna y ovejas se puede encontrar pestañas en el párpado inferior(6).

- Función de los párpados
 - Son aquellos encargados de la distribución de lágrimas en forma homogénea en la superficie ocular.
 - Ayuda a la circulación lagrimal.
 - Protege al ojo de mecanismos externos como la luz, aire, etc.

2.1.4. Tercer párpado

Es una estructura de tejido elástico, linfático y glandular y se origina en la porción ventromedial anterior de la órbita, es un repliegue de conjuntiva con un esqueleto cartilaginoso en forma de T, la parte interna está cubierta por la conjuntiva bulbar donde se encuentra un glándula lagrimal del mismo nombre que desemboca por conductos

microscópicos en la superficie interna del tercer párpado, brindando una fracción proteica y acuosa que va del 30-57%, la parte externa por la conjuntiva palpebral(7).

- **Enfermedades:** por lo general los caninos sufren de hiperplasia, neoplasias, prolapsos o la protrusión glandular denominado ojo de cereza hay predisposición racial para estas patologías como son los Beagle, Cocker Spaniel, San Bernardo y Braquicéfalos(8).

El tratamiento para las patologías es médico con antiinflamatorios y antibiótico para disminuir significativamente la glandula mas no la recolocación y quirúrgico donde implica la reposición con varias técnicas encargadas de cubrir como técnica de bolsillo de Morgan, anclaje al borde orbitario, anclaje escleral, la conjuntivectomia periglandular,y la exéresis ya no utilizada por lo que provoca un descenso en la producción lagrimal provocando queratoconjuntivitis seca(9).

2.1.5. Inervación ocular

La inervación ocular se genera por pares craneales:

II Óptico, por medio del cual se transmite información visual al cerebro, este atraviesa por el foramen óptico, formado por haces de fibras nerviosas que inician en la retina, posee partes mielínicas, cubierto por tres meninges cerebrales, la parte mielínica formada por las células gliales del SNC y está envuelto por el músculo retractor del globo ocular. III Oculomotor, inerva músculos recto ventral, recto dorsal, retractor del globo ocular, oblicuo ventral, elevador del párpado superior, músculos ciliar y constrictor de la pupila. IV Troclear, inerva músculo oblicuo dorsal. V Trigemino, rama oftálmica llega a conjuntiva, córnea, párpados y dilatador de la pupila, VI Abducens, recto lateral y porción del músculo retractor del globo ocular, VII. Facial: músculo orbicular de párpados(10).

2.1.6. Conjuntiva

Es una estructura móvil semitransparente con predisposición a estar brillante y húmeda, formado por epitelio mucoso estratificado no queratinizado, presenta células caliciformes, que produce la solución mucoide lagrimal, en la capa intermedia se encuentra tejido linfoide y tejido conjuntivo, en la capa profunda vasos sanguíneos y nervios (11).

Según Turner S, en el (2010) indica que la conjuntiva está dividida en tres partes anatómicas que son:

Conjuntiva palpebral: tiene su origen en el borde palpebral y cubre la superficie interna de los párpados superiores e inferiores.

Conjuntiva bulbar: que se encuentra en el fondo de saco conjuntival , donde la conjuntiva se ve reflejada hacia la esclera, cubre el globo ocular hasta llegar al limbo.

Conjuntiva nictitante: cubre a esta tanto en superficie interna como externa.

2.1.7. Córnea

Es una estructura lisa, transparente y avascular situada en la parte más anterior del globo ocular, esta tiene como función proporcionar soporte a la estructura refractaria, y intraocular y también por donde se transmite la luz la cual está formada por 4 capas en el perro; el epitelio externo tiene múltiples capas produce membrana basal y está queratinizado, el estroma es aquella capa más gruesa presente en la córnea la cual está compuesta de varias capas que son productoras de colágeno, membrana de descemet es una capa acelular elástica que está situada entre el estroma y el endotelio(12), endotelio contiene una monocapa de células poligonales está situada en la capa más interna de la córnea tiene como función el control del agua y transporte de nutrientes de la parte interna a la estroma ya que está en contacto con el humor acuoso se lo considera una bomba que retira líquido (3), la inervación sensitiva procede de los nervios ciliares procedentes del trigémino.

2.1.8. Esclerótica

Es aquella parte opaca posterior compuesta por fibras colágenas y elásticas de color blanco y se la puede considerar como la parte más grande de la túnica fibrosa del ojo y tiene como función principal proteger al contenido intraocular y esta conformada por tres capas(11).

La episclerótica es una membrana hipervascularizada y colagenosa que tiene como función unir la cápsula de tenon a la esclera. Esclerótica propia, compuesta por fibras colágenas y pro fibroblastos. Lámina Fusca, ayuda a la transmisión de la esclerótica y las capas externas de la úvea o túnica vascular(13).

2.1.9. Cristalino

Estructura bicóncava transparente tiene dos polos anterior y posterior, este se encuentra suspendido en el polo posterior y cámara vítrea, rodeado por una cámara elástica anclada ecuatorialmente al cuerpo ciliar por fibras colágenas zonulares(11,13). La sustancia del cristalino presenta fibras distribuidas homogéneamente, estas componen una serie de capas o fibras como son fibras del cristalino parecen forma prismática, largos y delgados, cápsula del cristalino capa homogénea hialina gruesa en la cara anterior del cristalino y finalmente el epitelio subcapsular, formado por una capa de células epiteliales cúbicas ubicadas solo en la parte anterior(3).

2.1.10. Uvea

Forma parte intermedia del globo ocular y se encuentra formado por iris, cuerpos ciliar y coroides representa la capa vascular del ojo y suele estar pigmentada se divide en dos anterior y posterior, parte anterior conformado por el iris y el cuerpo ciliar y la posterior la coroides, la función de la úvea es modificar la luz externa como interna esto incluye la reflexión y dispersión así como nutrir y eliminar desechos del ojo(14).

- **Iris**

Es el segmento más externo de la úvea, trata de una zona pigmentada entre la córnea y el cristalino, contiene numerosos vasos sanguíneos, terminaciones nerviosas, fibras de colágenas y fibroblastos, los principales vasos son las arterias ciliares que forman un anillo en el estroma del iris(3). Tiene como función controlar la entrada de luz a través de la pupila, esta cambia de tamaño con la intensidad de luz con luz natural brillante se contrae y con luz tenue se dilata, esta función ejerce debido a que tiene un músculo esfínteriano liso el cual es responsable de la contracción de la pupila y una estructura mioepitelial radialmente que ayuda a la dilatación(15).

- **Cuerpo ciliar**

Se encuentra detrás del iris entre el cristalino y la coroides, se divide en dos partes el proceso ciliar y musculatura ciliar, el proceso ciliar es quien segrega el humor acuoso o líquido transparente que llena la cámara anterior y posterior, el humor acuoso elimina material de desechos avascular y aporta nutrientes y la producción y salida de este se debe a la presión intraocular, que a mayor presión causa glaucoma y menor presión hipotonía, la musculatura ciliar al contraerse estimula cambios en el cristalino para la visión cercana y el aumento del humor acuoso(3,14,15).

- **Coroides**

König, E en el (2011)(14) indica que es una capa intermedia ubicada entre la esclerótica y la retina de tejido muscular pigmentado formando la parte posterior de la úvea, es de tejido hipervascularizado, se encuentra formada por láminas, la más gruesa es la lámina vascular formada por tejido conectivo laminar y pigmentada, lámina coriocapilar forman una red de capilares y su función es nutrir las capas externas de la retina, y finalmente en los carnívoros el tapetum lucidum formado por una capa espejo que ayuda a estimular los fotorreceptores retinianos al reflejo de la luz para mejorar la visión(3,11).

2.1.11. Humor Acuoso

Se trata de un líquido carente de proteínas y células, su activación se da en un proceso pasivo y activación del epitelio del cuerpo ciliar, es el líquido que va a dar forma, rigidez, firmeza al globo ocular, la producción de humor acuoso siempre debe ser igual a la salida

para mantener la presión intraocular a un ritmo constante, de la formación de este depende la presión sanguínea o presión intraocular(16).

Patología: El glaucoma es producido por el aumento de la presión intraocular por lo general a causa de un daño en el nervio óptico que genera una estenosis u obstrucción de la salida del humor acuoso causando deterioro de la visión(17).

2.1.12. Humor Vítreo

Es un gel acelular y transparente llena el espacio de la cara posterior del cristalino y superficie interna de retina, compuesto por agua, ácido hialurónico, fibrinas de colágeno más denso que el humor acuoso, es un medio de refracción y ayuda a mantener la presión para mantener la forma del ojo(15).

2.1.12. Retina

Estructura fotosensorial compleja del globo ocular ya que convierte la energía de la luz en energía química generando señales eléctricas que conducen al cerebro, consta de 10 capas de afuera esclerótica hacia interior vítreo:

1. Epitelio pigmentario de la retina
2. Fotorreceptores de bastones y conos
3. Membrana limitante externa
4. Capa nuclear externa
5. Capa plexiforme externa
6. Capa nuclear interna
7. Placa plexiforme interna
8. Capas de células ganglionares
9. Capa de Fibras de nervios
10. Limitante interna

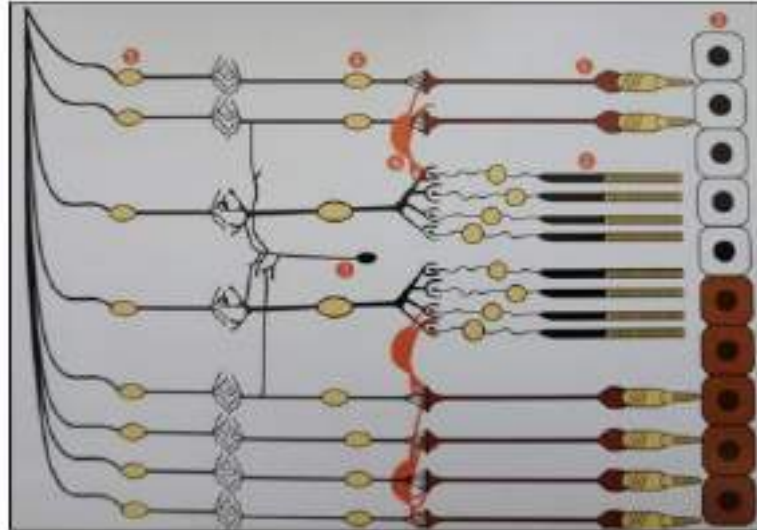


Figura 3: 1. Conos, 2. Bastones, 3. Epitelio pigmentario de la retina, 4. Células bipolares, 5. Células ganglionares, 6. Células amacrinas, 7. Células horizontales.

Fuente: (Tardón 2017) (18)

Es el tejido interno nervioso que permanece conectado por medio del nervio óptico al cerebro, comienza a partir de que el nervio ingresa a la coroides termina en la pupila y cubre el coris, sólo los dos tercios de la retina es alcanzada por la luz que ingresa por la pupila esta parte está provista de células receptoras y es doble, la parte restante es ciego reemplazada por la capa pigmentada en el cuerpo ciliar y continua en el iris(11,15).

2.1.13. Sistema lagrimal

Las lágrimas se forman de una mezcla de secreciones como agua, iones y macromoléculas como son proteínas, glicoproteínas, mucinas y lípidos que son excretadas por la glándula lagrimal que está ubicada dorso - lateral de la órbita, glándulas tarsales y glándulas ciliares apocrinas segregan triglicéridos, lípidos, fosfolípidos, esteroides libres así como mucina y una parte acuosa para formar la película precorneal(19). Tiene como función lubricar los párpados, impide la desecación de la córnea, aporta oxígeno, tiene sustancias antimicrobianas para cubrir la córnea de infecciones, elimina cuerpos extraños de la córnea, evita la deshidratación ,etc(20).

La película precorneal está en contacto directo con el medio y se forma por 3 fases.

Fase lipídica: Es una capa delgada ubicada en la parte externa secretada por las glándulas meibomianas, se encuentran tanto en párpados superior como inferior estas secretan una capa de lípidos delgada en la superficie de la córnea que tiene como función retardar la

evaporación y estabilizan la superficie refractaria para que se dé una visión precisa por lo general los perros tienen de 20 a 40 que excretan en el margen palpebral(3).

Función: Reduce la velocidad de evaporación de la capa lagrimal acuosa, aumenta la tensión superficial y ayuda a la estabilidad vertical de la película lagrimal, de manera que las lágrimas no se derramen por el borde palpebral inferior, lubrica los párpados mientras éstos se deslizan sobre la superficie del globo ocular

Fase acuosa: es producida por la glándula lagrimal orbitales y nictitante forma 1,8% de sustancias sólidas y 98,2% de agua para suplir necesidades metabólicas mediante agua, glucosa, oxígeno y electrolitos, su función es suministrar oxígenos al epitelio corneal, lubricación de la córnea y conjuntiva, posee antimicrobianos los animales con ojo seco son más susceptibles a infecciones, eliminar materiales extraños y microorganismos a partir del saco conjuntival (21).

Fase musinica: esta es producida por las células caliciformes conjuntivales y el epitelio corneal, está compuesta con diferentes tipos de mucina que va a permitir que se peguen a la película lagrimal, el mucus presente está producido por células mucosas lagrimales que pertenecen al grupo de las caliciformes(3). La función principal es proteger y lubricar la córnea, previene la desecación, evita adherencias de bacterias, ancla al epitelio corneal la fase acuosa.

2.2. Braquicéfalos

El término braquicéfalo proviene del griego *kephalé* "cabeza" *brakhys*, "corto", esto indica que la porción facial y de cráneo es más corta y ancha, esto se obtuvo por selección de animales emparentados que conducen a endogamia lo cual permite el acortamiento del cráneo artificial (22). Al acortarse los huesos de la nariz los tejidos se ven obligados a cambiar debido al espacio limitado, por lo que tiene los orificios nasales más reducidos dentro de las razas braquicefálicas más reconocidas están bull dog Inglés, Bull Dog Francés, Shih Tzu, Pequines, Shar Pei, Boxer, Carlino, Boston Terrier, pug, Lhasa Apso y King Charles Spaniel(23).

La cabeza de un perro braquicefálico presenta ojos grandes y frontales, cara corta y redonda, nariz pequeña y corta(24).

2.2.1 Patologías oftálmicas en braquicéfalos

Los perros braquicéfalos por tener un rostro y cráneo corto presentan los ojos más expuestos a elementos y con ello a una mayor evaporación lagrimal, la superficie corneal

tiene menor sensibilidad a diferencia de otras razas razón de la presencia de lesiones, uno de los problemas comunes en estas razas es la disminución de su producción lagrimal debido a enfermedad inmunomediada que afecta a las glándulas lagrimales generando la resequedad de la córnea(25).

Debido a la prominencia de sus ojos (ojos saltones), facilita la exposición a traumas esto conlleva a que ocasionen problemas como inflamación, úlceras corneales, opacidad, pigmentaciones , etc.

2.3. Queratoconjuntivitis seca

La queratoconjuntivitis seca (QCS) es una inflamación crónica progresiva oftalmológica comprometiendo la córnea y conjuntiva (26), caracterizada por la deficiencia de la fase acuosa de la película lagrimal, que conlleva a alteración tanto cuantitativa como cualitativas, se produce una baja producción lagrimal y pérdida de la visión(18).

La deficiencia del componente acuoso de la película lagrimal va a disponer que la superficie ocular esté expuesta a infecciones, complicaciones como ulceraciones, fibrosis, vascularización y pigmentación(27).

2.3.1. Etiología

Las queratoconjuntivitis seca (QCS) en perros tiene múltiples causas entre ellas congénitas, metabólicas, infecciosas, iatrogénicas, neurológicas, idiopáticas, inmunomediadas, radiaciones e inducidas por drogas(28).

Congénitas: observado en razas como Yorkshire Terrier, Cocker Ingles, spaniel, Cavalier King, bedlington Terrier como una alacrima congénita(29). Otro ejemplo es la meningoencefalitis del pug, es una enfermedad inflamatoria del sistema nervioso central y aproximadamente 1.2% de estos la padecen, los signos clínicos en oftalmología es pérdida de la visión ceguera(30).

Metabólicas: en enfermedades como hipertiroidismo, diabetes mellitus que puede incluir pérdida de células endoteliales corneales, cataratas que es un acumulo de agua en el cristalino lo que genera la ruptura del lente óptico(31), pleomorfismos de células endoteliales, baja sensibilidad corneal y mayormente susceptible a QCS(32), e hipotiroidismo que también se ha demostrado una significativa reducción de su producción lagrimal así como su pérdida de la transparencia corneal por acumulo de sustancias lipídicas(28).

Infecciosas: las principales enfermedades infecciosas que producen la reducción de producción lagrimal es leishmania presentando blefaritis, conjuntivitis, queratitis, uveítis anterior así como la presentación de granulomas en bordes de párpados, glándulas nictitante, córnea o cámara anterior dejando como secuelas glaucoma, pigmentación, queratoconjuntivitis seca, atrofia de iris, cataratas desprendimiento de la retina(33). Virus del moquillo canino este afecta a la glándulas lagrimales y nictitante la cual puede producir la disfunción lagrimal temporal y de forma permanente(29). Ehrlichia Canis, es otra de las enfermedades que causan signos oftalmológicos como enoftalmos, pérdida de la visión, uveítis ocurriendo una hipotonía ocular, hemorragias de la retina, descenso en la presión intraocular(34,35).

Iatrogénicas: después de la extracción de la glándula de tercer párpado también se puede observar en pacientes que han sido sometidos a ablación del conducto auditivo tras interrumpir el nervio facial a pacientes que padecen otitis media crónica(36).

Neurológica: relacionadas al sistema nervioso central, tras enfermedades neurológicas que van a interrumpir los nervios del desgarro glandular y corresponden a una condición inflamatoria de la córnea y conjuntiva .

Inmunomediadas: Causa más común de QCS ya que el sistema inmune ataca a células de la película lagrimal lo que hace que disminuya la producción lagrimal.

Radiaciones: específicamente en casos de radioterapia causa poco común.

Inducida por drogas: la producción lagrimal puede estar afectada de forma temporal en procedimientos anestésicos generales, atropina tópica o sistémica, sedantes que por lo general al interrumpir su uso habrá un retorno normal lagrimal, la inhibición permanente se produce por efectos con fármacos como las sulfonamidas, antiinflamatorios no esteroideos (AINES)(28).

2.3.2. Signos clínicos

Los signos clínicos pueden variar dependiendo la cronicidad de la enfermedad, en estadio tempranos se observa descarga ocular e hiperemia de la conjuntiva progresando a vascularización, secreciones espesas, mucopurulenta o mucoide junto con inflamación conjuntival crónica, en casos crónicos se podría observar queratitis crónica, perforación ocular y ulceración (18).

Existen 2 patrones de la enfermedad, A signos agudos donde se observa queratitis ulcerativa y baja producción de descarga ocular y conjuntivitis, B conjuntivitis y mayor descarga ocular.

2.3.3. Pruebas diagnósticas

- **Test de Schirmer específico para medir producción lagrimal (queratoconjuntivitis seca)**

Este es un método semicuantitativo que mide la fracción acuosa de la producción lagrimal, consiste en realizar la prueba con tiras estériles de papel absorbente que vienen empaquetadas individualmente, poseen una escotadura a los 5mm de su extremo, para realizar la prueba se dobla en la escotadura y se introduce en el fondo del saco conjuntival inferior durante un minuto, la prueba debe ser leída inmediatamente de retirado(37).

El valor normal en caninos debe ser mayor o igual a 15mm/min, a 21 ± 4 mm/min, se sospecha de la enfermedad cuando los valores están entre 15 mm/min a 10mm/min y menor a 10 mm/min se lo considera ojo seco acuodeficiente, menores a 5 mm/min enfermedad crítica (18).

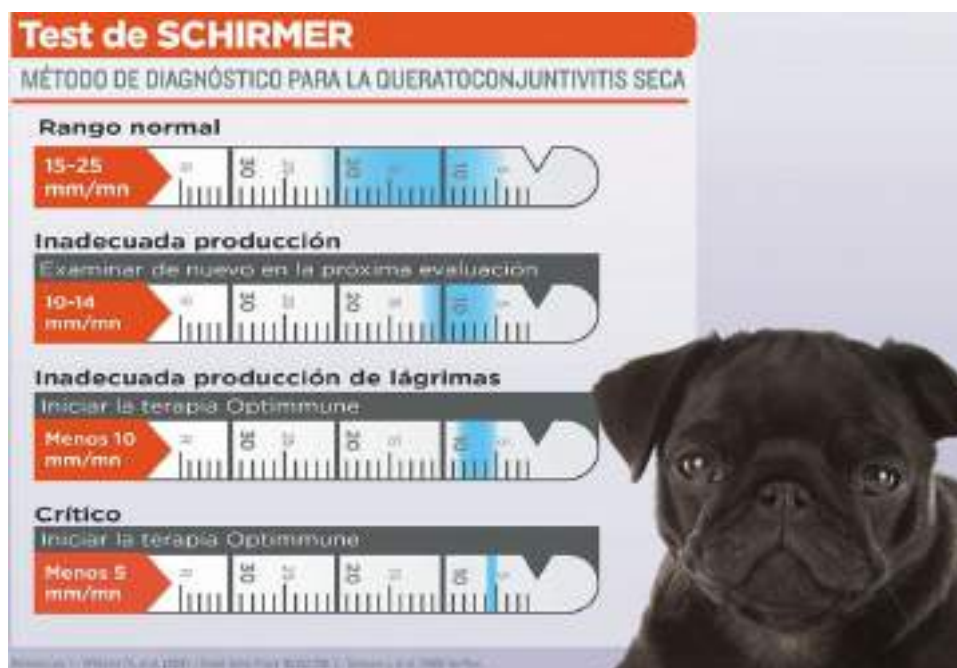


Figura 4: Parámetros de producción lagrimal en caninos

Fuente: Williams 2008 (38).

- **Tinciones**

- **Tinción de fluoresceína:** examen principal para animales con problemas oculares para indicar la integridad del epitelio corneal (úlceras ya que permite teñir las fibras de colágeno al perder epitelio se tiñe el estroma corneal) o perforación corneal además se la puede utilizar para observar la viabilidad del drenaje de los conductos nasolagrimal.
- **Tinción de rosa de Bengala:** esta tinción tiñe células conjuntivales y corneales que estén debilitadas metabólicamente alteradas, esta tinción es fundamental en la detección temprana de queratoconjuntivitis seca por la tinción de células epiteliales ya que la capa de mucina es anormal o a desaparecido(39).
- **Presión intraocular (PIO).** prueba que se determina mediante tonometría por aplanación, indentación (tonómetro de schiotz), o tonometría de rebote con el tonómetro (tonovet), con requerimiento de anestesia tópica en la córnea, una gota de proparacaína 0,5% u otro anestésico tópico, la medición del PIO se debe realizar con precaución de no lesionar al paciente debido a que se realizar un suave contacto entre el extremo del tonómetro y la superficie de la córnea, los valores normales van en un rango de 19 ± 5 mmHg con una diferencia normal entre ojo no mayor a 5 mmHg, un rango superior al normal es indicado de glaucoma y rangos por debajo de lo normal uveítis(40) (18).

2.3.5. Tratamiento

Está dirigido a la estimulación de producción lagrimal, el fármaco de elección es la ciclosporina A, este es un inmunomodulador y actúa como antiinflamatorio, en casos de detección de enfermedad inmunomediada, pero si se ha diagnosticado enfermedades sistémicas el tratamiento debe ir dirigido a la enfermedad de base(41). También se puede realizar el tratamiento con la combinación de ciclosporina A con tacrolimus ungüento al 0,1% para obtener un mejor efecto ya que es un antibiótico tacrolimus con acción similar de inmunomodulador(27).

El uso de plasma rico en plaquetas autólogo en QCS crónica con presencia de lesiones corneales, debido a su red de fibrina, ayuda a la matriz regenerativa, diferenciación celular, angiogénesis acelerando la cicatrización de las lesiones(42).

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Materiales y Equipos

3.1.1. Equipos

- Tonómetro de schiotz
- Glucómetro (Diatest)

3.1.2. Materiales

- Tiras de Schirmer
- Torundas
- Gasas
- Teléfono con cámara
- Esfero
- Guantes
- Hoja de exámenes oftalmológico
- Tiras reactivas para glucosa
- Lancetas
- Roxicalna Jalea
- Suero fisiológico

3.2. Metodología

3.2.1. Descripción de la localización de estudio

El trabajo se realizó en diferentes clínicas de la Ciudad de Machala de la Provincia de El Oro, ubicada geográficamente Latitud: -3. 26667. Longitud:- 79.9667
Sur: 3° 16' 0", Oeste: 79° 58' 0"



Figura 6: Ubicación geográfica del lugar de estudio (google map 2022)

3.2.3. Población muestral

Este estudio estuvo formado por un total de 33 caninos braquiocefálicos aparentemente sanos distribuidos en tres grupos de 6 meses a 2 años, de 2,5 años a 5 años y mayores a 6 años donde se realizó examen oftalmológico clínico y se aplicó pruebas diagnósticas test de schirmer, tonometría y glucometría en sangre a pacientes atendidos en diferentes clínicas de la ciudad de Machala.

Se los consideraba animales aparentemente sanos aquellos que no presentan síntomas de alguna enfermedad sistémica.

3.2.4. Procedimiento

En esta investigación se empleó el método científico experimental ya que se realizaron pruebas diagnósticas para determinar incidencia de queratoconjuntivitis seca en Perros Braquicéfalos, así como evaluación tonometría y glucometría donde se tomó en cuenta caninos a partir de los 6 meses de edad y se forman 3 grupos; de 6 meses a 2 años, de 2,5 años a 5 años y el tercer grupo mayores a 6 años, con presencia o no de patologías, para la toma de muestras siempre se debe contra con una persona que nos ayude a la sujeción del paciente ya que los pacientes tienden a evadir la aplicación correcta de los materiales como las tiras, el tonómetro y la toma de muestra de sangre para glucometría.

- ***Toma de datos y exploración clínica***

Con el fin de obtener la información necesaria de cada uno de los pacientes se tomó los datos en hoja clínica de oftalmología obtenida del libro de Tardón, 2017(18), como edad, sexo, procedencia, anamnesis, evaluar los anexos oculares como globo ocular a la palpación del borde orbital y observación de secreciones, párpados, tercer párpado, conjuntiva.

- ***Medidas de producción lagrimal con test de schirmer***

Como método diagnóstico de queratoconjuntivitis seca se aplicó la medida semicualitativa test schirmer para diagnosticar la producción lagrimal en ojo derecho como en izquierdo, la cual consiste en realizar la prueba con tiras estériles de papel absorbente que vienen empaquetadas de forma individual, las mismas poseen una escotadura a las 5mm de su extremo, para realizar la prueba se dobla en la escotadura y se introduce en el fondo del saco conjuntival inferior durante un minuto, la prueba debe ser leída inmediatamente de retirado, se consideró valor normal (ausente) en caninos debe ser mayor o igual a 15mm/min, y menores a este se los considera con presencia de la patología.

- ***Medida de la Presión Intraocular***

Toma de presión intraocular (PIO), es una prueba diagnóstica para glaucoma, la cual consiste en emplear tonometría en este caso Tonómetro de Schiötz, este consiste en aplicar una gota de anestésico proparacaina oftálmica en el ojo, 1 min después se colocó el tonómetro con una pesa de 5.5 GM en el centro de la córnea, estos datos obtenidos de la tabla de calibración condensada de Gwin y Gellat a mmHg, considerando normales niveles normales 19/+5 mmHg, valores superiores presión alta e inferiores presión baja.

- ***Medida de glucosa en sangre***

Para obtener este dato se realizó Glucometría con glucómetro diatest, prueba para medir el nivel de glucosa en sangre, la cual se mide en mm/dL tomando los valores de normal de 60-120 mg /dl(43), por encima de este hiperglucemia y por debajo hipoglucemia, se realizó una punción con un punch en la falanges distal del miembro anterior derecha, con una gota de sangre se acerca la tira junto con el glucómetro los resultado se obtiene de inmediato.

- ***Análisis de resultados***

Para realizar el análisis de los resultados se trabajó con programa estadístico spss, (statistical Package for Social Sciences), para medir la frecuencia de queratoconjuntivitis seca, presión intraocular , glucosa en sangre y realizar tablas cruzadas para relacionar

queratoconjuntivitis seca, presión intraocular, glucosa en sangre así como correlacionar estas para determinar si hay o no cierto grado de relación entre las 3 patologías.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Incidencia de queratoconjuntivitis seca en caninos braquiocefálicos

Los resultados obtenidos al realizar el estudio oftalmológico en pacientes caninos braquiocefálicos aparentemente sanos, mediante test de schirmer para evaluar la incidencia de “Queratoconjuntivitis seca” se observó de un total de 33 muestras obtenidas 9 dieron positivo a la enfermedad corresponde a un 27,3% de la población total muestreada y casos normales se obtuvo un 72,7% lo que corresponde a 24 pacientes (Gráfico 1).

Tabla 1: Incidencia de queratoconjuntivitis seca en perros braquiocefálicos de la ciudad de Machala.

Queratoconjuntivitis seca					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Presencia	9	23,1	27,27	27,3
	Ausencia	24	61,5	72,73	100,0
	Total	33	84,6	100,0	
Perdidos	Sistema	6	15,4		
Total		39	100,0		

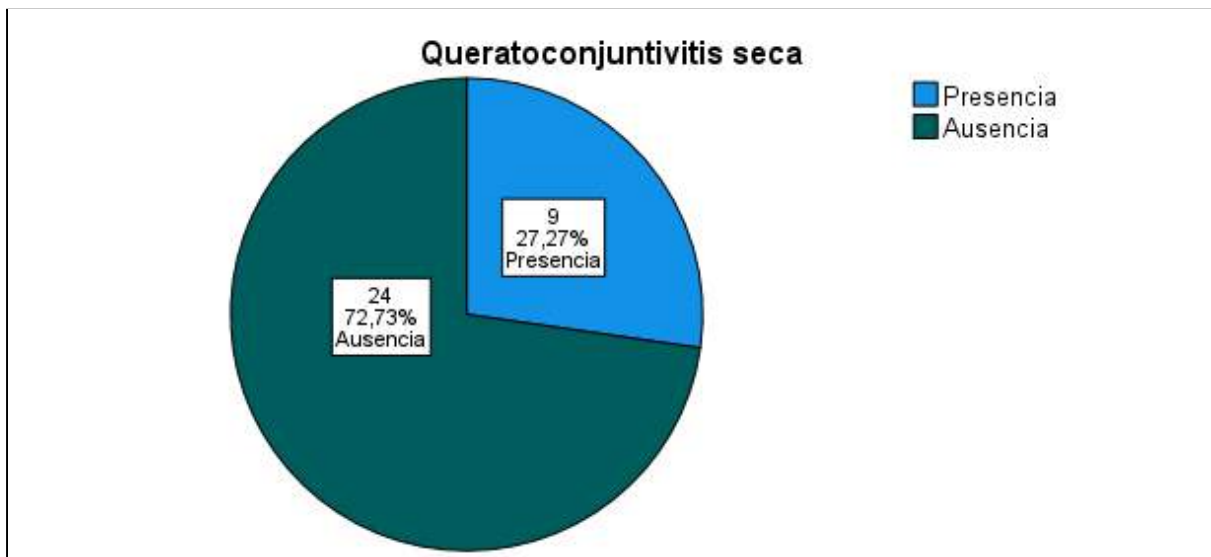


Gráfico 1: Incidencia de queratoconjuntivitis seca en perros braquiocefálicos de la ciudad de Machala.

Los resultados obtenidos en la presente investigación son muy similares a lo encontrado por Ponce R, en el 2018 (44) donde se estudió a 56 casos dando positivos el 25%, el estudio

realizado por Sanisaca en el 2019 (40) se acerca lo obtenido con 22,8% de incidencia, mientras que difieren con los resultado de Chávez.S en el 2015 (45) de 82 pacientes caninos 25 fueron braquiocefálicos con un 16% con la patología.

4.2. Incidencia de queratoconjuntivitis seca en caninos braquiocefálicos según grupo etario.

De un total de 33 pacientes muestreados 12 pacientes están en la edad entre 6 meses a 2 años resultando 2 pacientes positivos representando 16,7 % y 10 pacientes negativos resultando el 83,3 %, 10 pacientes se encuentran entre 2,5 a 5 años dando como resultado 4 pacientes positivos que corresponde al 40% y 6 negativos dando un 60%, 11 pacientes corresponde a mayores de 6 años obteniendo 3 positivos que corresponde al 27,3% y 8 negativos resultando el 72,7% (tabla 2).

Tabla 2: Incidencia de queratoconjuntivitis seca en caninos braquiocefálicos según grupo etario.

		Grupo etario			Total	
		6 meses a 2 años	2,5 a 5 años	Mayores a 6 años		
Queratoconjuntivitis seca	Presencia	Recuento	2	4	3	9
		% dentro de Grupo etario	16,7%	40,0%	27,3%	27,3%
	Ausencia	Recuento	10	6	8	24
		% dentro de Grupo etario	83,3%	60,0%	72,7%	72,7%
Total		Recuento	12	10	11	33
		% dentro de Grupo etario	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

La prueba Chi-cuadrado realizada para determinar si existe relación de dependencia entre las categorías de queratoconjuntivitis seca con grupo etario (edad) se obtiene un valor de significación de 0,473.; el cual es mayor a 0.05 (valor), por lo tanto se concluye que las variables queratoconjuntivitis seca y edad no se encuentran relacionadas(tabla 3).

Tabla 3: Prueba de chi-cuadrado queratoconjuntivitis seca y edad.

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,497 ^a	2	,473
Razón de verosimilitud	1,508	2	,470
Asociación lineal por lineal	,345	1	,557
N de casos válidos	33		

a. 3 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2,73.

En el (Gráfico 2), nos muestra la presencia de queratoconjuntivitis seca en porcentajes del total de 33 pacientes 2 que representan al 6,06% tienen la enfermedad y pertenecen al grupo de 6 meses a 2 años, 4 pacientes que representa 12,12% son positivos y pertenecen al grupo de 2,5 a 5 años, y finalmente 3 pacientes que corresponde a un 9,09% pertenecen a los caninos mayores a 6 años.

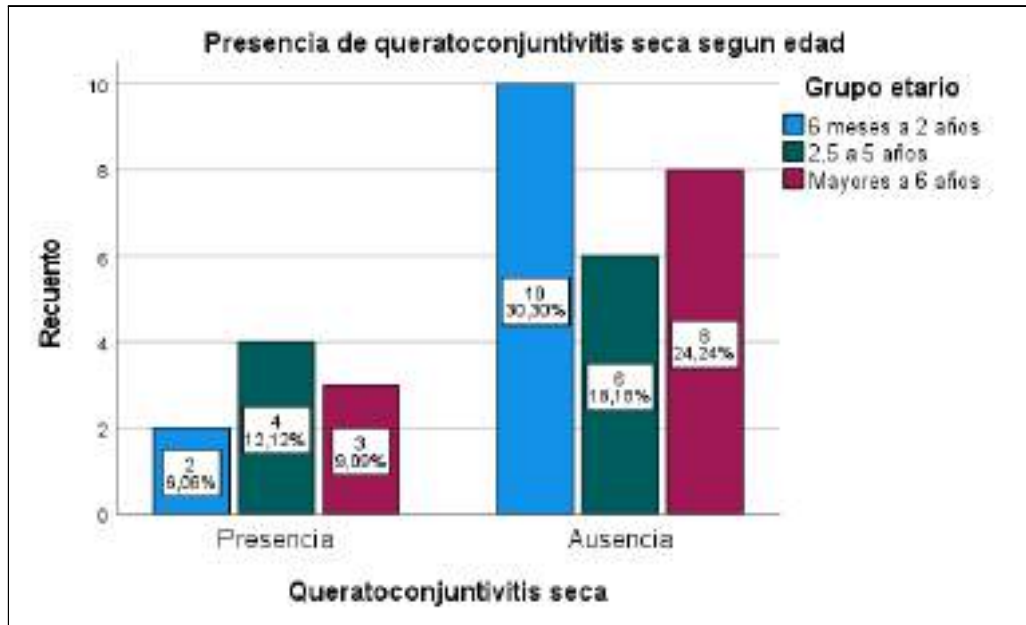


Gráfico 2: Incidencia de queratoconjuntivitis seca en caninos braquiocefálicos según edad. En el grupo muestreado los animales entre 6 meses a 2 años son los que tuvieron una menor incidencia de QCS, este resultado se asemeja al estudio realizado por Proaño en el 2016 (46) donde obtuvo un porcentaje de 17,5% de pacientes positivo a la enfermedad y caninos de 2,5 a 5 obtuvo 45% con presencia de QCS similar a los resultados, sin embargo difiere con los resultados de Sanisaca en 2019 (40), donde obtuvo 25% de prevalencia en caninos menores de 2 años.

Según nuestros resultados no hubo relación entre QCS y edad ya que obtuvimos valor p de 0,473 información que se asemeja a lo estudiado por Flores et al en el 2020 (26) donde obtuvo un valor p 0,419 al igual que Sanisaca en el 2019 (40)

4.3. Relación de queratoconjuntivitis seca con sexo en caninos braquiocefálicos.

De un total de 33 pacientes muestreados los pacientes de sexo hembra fueron 15 representando 45,45% de la población muestreada y de estas 5 resultaron positivas a QCS con un 33,3% de incidencia, mientras que pacientes del sexo macho fueron 18 representando el 54,54% de la población y de estos 4 dieron positivo a la enfermedad representado el 22,2% del total de machos (Tabla 4).

Tabla 4:Relacion de queratoconjuntivitis seca en perros braquiocefálicos de la ciudad de Machala segun el sexo.

			Sexo caninos muestreados		Total
			Hembras	Machos	
Queratoconjuntivitis seca	Presencia	Recuento	5	4	9
		% dentro de Sexo caninos muestreados	33,3%	22,2%	27,3%
	Ausencia	Recuento	10	14	24
		% dentro de Sexo caninos muestreados	66,7%	77,8%	72,7%
Total	Recuento	15	18	33	
	% dentro de Sexo caninos muestreados	100,0%	100,0%	100,0%	

La prueba Chi-cuadrado realizada para determinar si existe relación de dependencia entre las categorías de queratoconjuntivitis seca y sexo se obtiene un valor de significación de 0,475.; el cual es mayor a 0.05 (valor), por lo tanto se concluye que las variables queratoconjuntivitis seca y sexo no se encuentran relacionadas.

Tabla 5: Prueba de chi-cuadrado queratoconjuntivitis seca y sexo.

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,509 ^a	1	,475		
Corrección de continuidad ^b	,103	1	,748		
Razón de verosimilitud	,508	1	,476		
Prueba exacta de Fisher				,697	,373
Asociación lineal por lineal	,494	1	,482		
N de casos válidos	33				

a. 2 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 4,09.
b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

En el (Gráfico 3), nos muestra la presencia de queratoconjuntivitis seca segun sexo en porcentajes del total de 33 pacientes 5 que representan al 15,15% tienen la enfermedad y pertenecen a las pacientes hembras, y 4 que representa 12,12% corresponde al grupo de los machos.

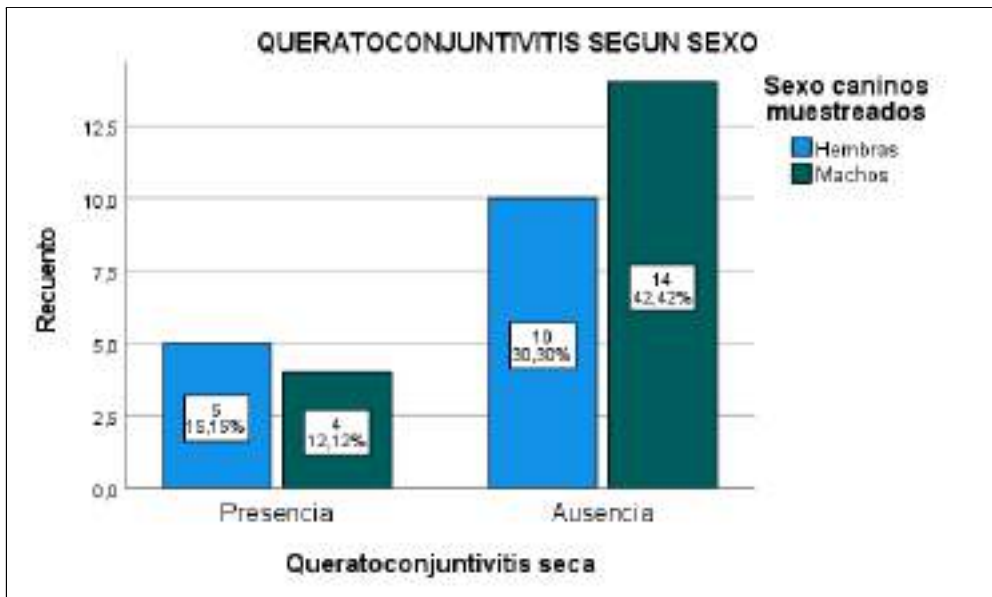


Gráfico 3: Incidencia de queratoconjuntivitis seca en caninos braquiocefalicos segun sexo.

En conclusion del total de la poblacion muestreada el mayor indice de QCS de acuerdo a la variable sexo se presento en hembras con 33,3% del total de hembras valor que se asemeja al estudiado por Mejia en el 2020 (47) donde evaluo 23 casos de hembras y obtuvo el 34,78 % positivos y difiere a lo encontrado por Sanisaca en el 2019 (40) en su estudio obtuvo un 15 % de patologia en hembras, con referenta a los machos difiere ya que su hallazgo fue de 27% mientras nuestro hallazgo fue de 22,2%, en la relacion de dependencia de nuestro estudio obtuvimos un valor p de 0,475 lo que se asemeja con lo obtenido por Sanisaca en el 2019 (40) donde obtuvo un valor p de 0,442 que indica la no relacion entre QCS y sexo.

4.4. Presión intraocular (PIO) en perros braquiocefálicos de la ciudad de Machala

De los 33 pacientes evaluados con tonometría da como resultado que 11 pacientes los cuales representan el 33,3% de su población muestreada tienen una presión intraocular alta, 13 pacientes representando un 39,4% de la población dieron como resultado normal y 9 pacientes que corresponde al 27,3% tuvieron presión intraocular baja.

Tabla 6: Presión Intraocular en perros braquiocefálicos de la ciudad de Machala.

Presion Intraocular					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	11	28,2	33,3	33,3
	Normal	13	33,3	39,4	72,7
	Bajo	9	23,1	27,3	100,0
	Total	33	84,6	100,0	
Perdidos	Sistema	6	15,4		
Total		39	100,0		

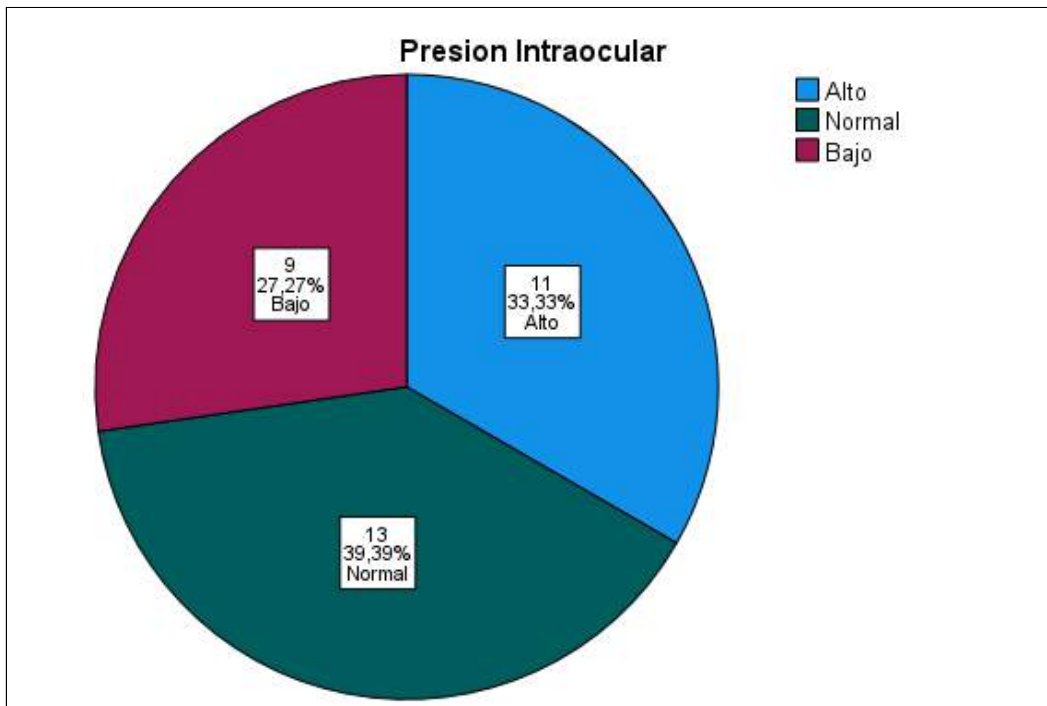


Gráfico 4: Presión intraocular en caninos braquiocefálicos en la ciudad de Machala.

En conclusión el 33,3% de la población muestreada presentó presión intraocular alta esto difiere con Varas en el 2018 (48) obtuvo un 19,1% presente presión intraocular elevada, mientras que Kato el al. 2016 (49), indica que de 162 caninos evaluados el 20% presentaron PIO alta.

4.5. Relación entre presión intraocular y grupo etario

De 33 pacientes evaluados la presión intraocular 12 pacientes están en la edad entre 6 meses a 2 años representando el 36,4% de los cuales 2 que corresponde al 16,7% presión intraocular alta, 6 pacientes que corresponde al 50% presentan presión intraocular normal, y 4 pacientes que representa al 33,3% presenta (PÍO) baja 10 pacientes del total se encuentran entre 2,5 a 5 años de los cuales 3 pacientes presenta presión intraocular alta correspondiendo al 30%, los pacientes con presión intraocular baja son 3 representando el

30%, de estos 4 pacientes que representan al 40% de casos estudiados tiene (PÍO) normal, 11 pacientes son mayores a 6 años representando 33,3% del total 6 presenta presión intraocular alta esto corresponde a 54,5 %, los pacientes con presión intraocular baja son 2 representando el 18,2%, 4 pacientes que representan al 27,3% de casos estudiados tiene (PÍO) normal.

Tabla 7: Medida de presión intraocular en caninos braquicefálicos de la ciudad de Machala según edad.

			Grupo etario			Total
			6 meses a 2 años	2,5 a 5 años	Mayores a 6 años	
Presion Intraocular	Alto	Recuento	2	3	6	11
		% dentro de Grupo etario	16,7%	30,0%	54,5%	33,3%
	Normal	Recuento	6	4	3	13
		% dentro de Grupo etario	50,0%	40,0%	27,3%	39,4%
	Bajo	Recuento	4	3	2	9
		% dentro de Grupo etario	33,3%	30,0%	18,2%	27,3%
Total	Recuento	12	10	11	33	
	% dentro de Grupo etario	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

La prueba Chi-cuadrado realizada para determinar si existe relación de dependencia entre las categorías de presión intraocular y grupo etario (edad) se obtiene un valor de significación de 0,072.; el cual es mayor a 0.05 (valor), por lo tanto se concluye que las variables queratoconjuntivitis seca y grupo etario no se encuentran relacionadas.

Tabla 8: Prueba de chi-cuadrado presión intraocular y grupo etario .

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	34,792 ^a	24	,072
Razón de verosimilitud	39,873	24	,022
Asociación lineal por lineal	,982	1	,322
N de casos válidos	33		

a. 39 casillas (100,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,30.

En el (Gráfico 5), muestra la presencia presión intraocular según grupo etario en porcentajes del total de 33 pacientes con relación a la presión intraocular alto 2 que representa al 6,06%, pertenecen al grupo de 6 meses a dos años, 3 que representan 9,09% pertenecen al grupo de 2,5 a 5 años y 6 que representa el 18,18% pertenece al grupo mayores a 6 años, sobre la presión intraocular normal el grupo con un mayor porcentaje son los 6 meses a dos años con un 18.18%.

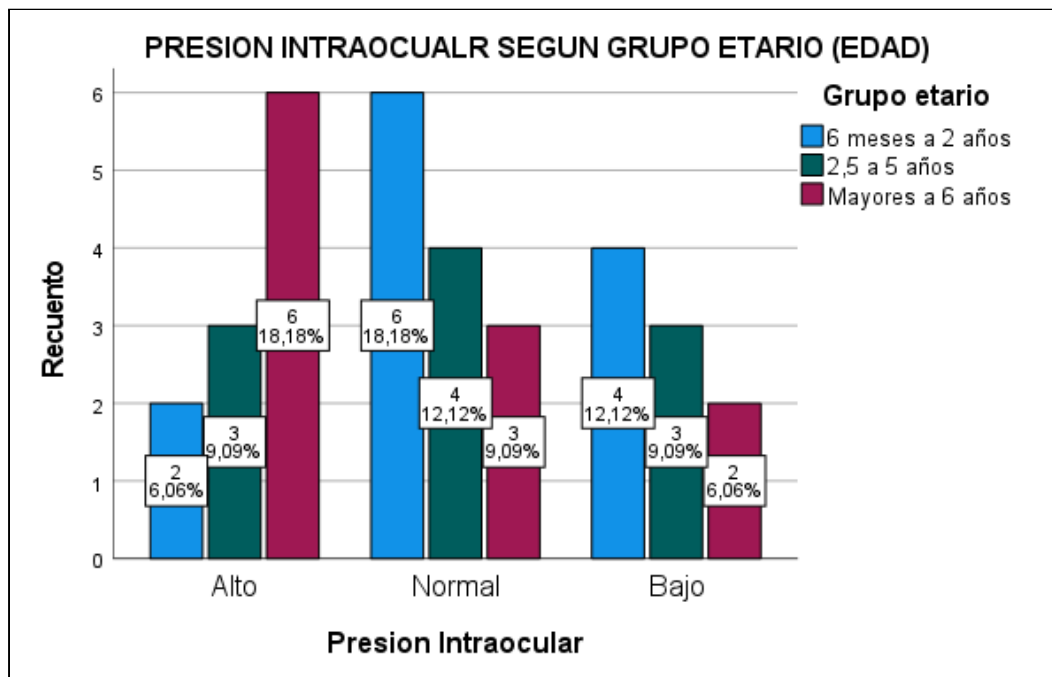


Gráfico 5: Medida de presión intraocular en caninos braquicefálicos de la ciudad de Machala según edad.

En conclusión el grupo con un porcentaje de presión intraocular alta son los pacientes mayores a 6 años de edad, esto coincide con los hallazgos encontrados por Campmany en el 2015 (50), y lo corrobora con Molleda en el 2009 (51), donde indica que los caninos adultos y viejos presentan un mayor porcentaje de presión intraocular .

4.6. Glucosa en sangre en caninos braquiocefálicos de la ciudad de Machala.

De los 33 pacientes evaluados la glucosa en sangre se obtiene como resultado 4 pacientes los cuales representan el 12,1% de su población muestreada tienen glucosa en sangre alta, 29 pacientes representando un 87,9% de la población dieron como resultado normal, en el caso de glucosa baja se obtuvo un 0%.

Tabla 9: Medida glucosa en sangre en caninos braquicefálicos de la ciudad de Machala según edad.

		Glucosa			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Normal	29	74,4	87,9	87,9
	Alta	4	10,3	12,1	100,0
	Total	33	84,6	100,0	
Perdidos	Sistema	6	15,4		
Total		39	100,0		

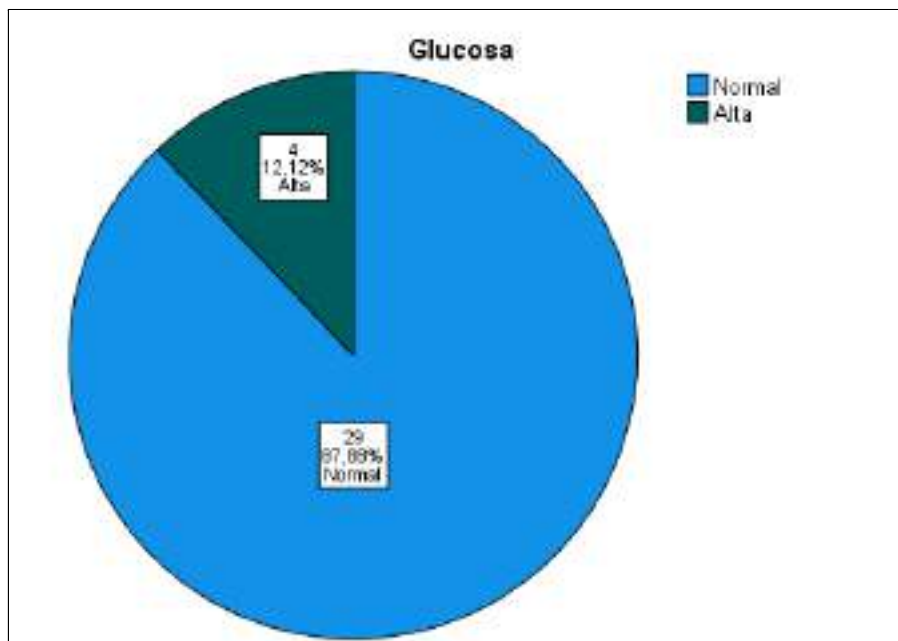


Gráfico 6: Medida glucosa en sangre en caninos braquicefálicos de la ciudad de Machala. En conclusión en el estudio realizado se encontró un 0% de pacientes con hipoglucemia este resultado difiere con lo encontrado por Andrade et al. en el 2017 (43) donde obtuvo un 26,8%, pero no obtuvo pacientes con hiperglucemia como en este caso.

4.7. Relación de Glucosa con grupo etario

De 33 pacientes evaluados la presión intraocular 12 pacientes están en la edad entre 6 meses a 2 años representando el 36,4% de los cuales 1 que corresponde al 8,3% presenta glucosa alta, 11 correspondiendo al 91,7% glucosa normal y ninguno baja, 10 pacientes del total se encuentran entre 2,5 a 5 años de los cuales 2 paciente que corresponde al 20% presentan glucosa alta y 8 pacientes representando el 80% tienen glucosa normal, 11 pacientes son mayores a 6 años representando 33,3% del total 1 que corresponde al 9,1%

tiene glucosa en sangre alta y 10 que representa el 91,9% presenta glucosa en sangre normal.

Tabla 10: Medida de glucosa en sangre en caninos braquicefálicos de la ciudad de Machala según edad.

		Tabla cruzada Glucosa *Grupo etario			
		Grupo etario			Total
Glucosa	Normal	6 meses a 2 años	2,5 a 5 años	Mayores a 6 años	
		Recuento	11	8	10
	% dentro de Grupo etario	91,7%	80,0%	90,9%	87,9%
	Alta	1	2	1	4
	% dentro de Grupo etario	8,3%	20,0%	9,1%	12,1%
Total	Recuento	12	10	11	33
	% dentro de Grupo etario	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

La prueba Chi-cuadrado realizada para determinar si existe relación de dependencia entre las categorías de glucosa y grupo etario (edad) se obtiene un valor de significación de 0,657; el cual es mayor a 0.05 (valor), por lo tanto se concluye que las variables glucosa y sexo no se encuentran relacionadas.

Tabla 11: Prueba de chi-cuadrado glucosa en sangre y grupo etario.

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,839 ^a	2	,657
Razón de verosimilitud	,782	2	,676
Asociación lineal por lineal	,006	1	,939
N de casos válidos	33		

a. 3 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,21.

En el (Gráfico 7), muestra la presencia glucosa según grupo etario en porcentajes del total de 33 pacientes con relación a la hiperglucemia (glucosa alta) 1 que representa al 3,03%, pertenecen al grupo de 6 meses a dos años, 2 que representan 6,06% pertenecen al grupo de 2,5 a 5 años y 1 que representa el 3,03% pertenece al grupo mayores a 6 años.

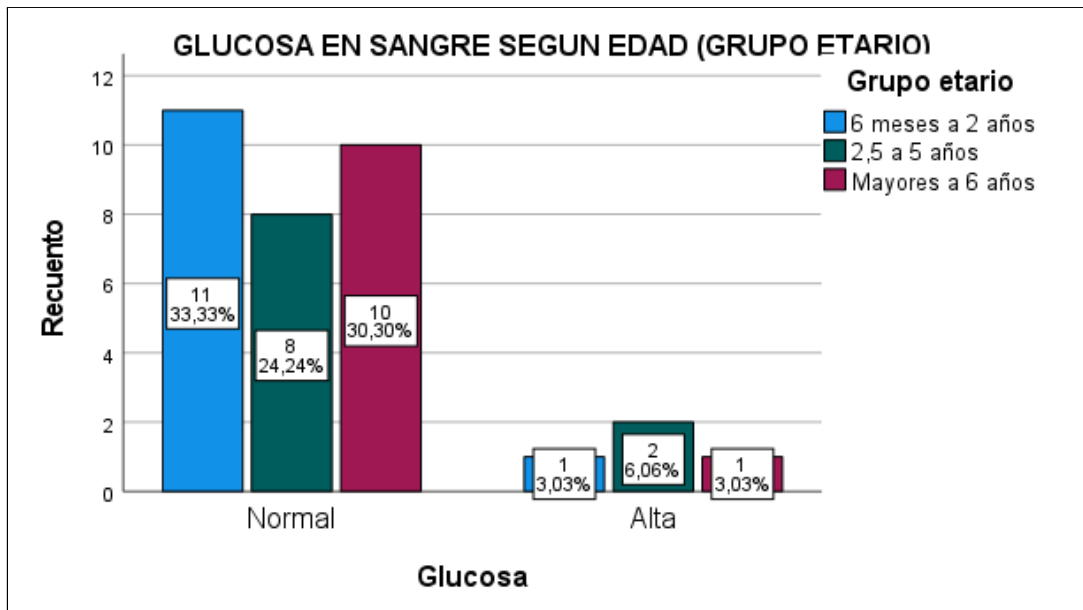


Gráfico 7: Medida de glucosa en sangre en caninos braquicefálicos de la ciudad de Machala según edad.

En conclusión el grupo que presentó un porcentaje más elevado de hiperglucemia fue 2,5 a 5 años este resultado difiere al encontrado por Galarza en el 2016 (52) en el que indica que existe un mayor índice de hiperglucemia en pacientes mayores a 7 años. Sin embargo, Mesa y Castillo en el 2014 (53) obtuvieron un 2% de hiperglucemia en caninos de 5 años en adelante e indica que hay un valor significativo de hiperglucemia en animales adultos y gerontes.

4.8. Correlación producción lagrimal, presión intraocular y glucosa en sangre.

Después de haber realizado la correlación bivariado de producción lagrimal con presión intraocular y glucosa en sangre se obtiene que:

La producción lagrimal no tiene un coeficiente de correlación significativo ya que los valores están muy por debajo de 1, en este caso la producción lagrimal con presión intraocular tiene un valor de $-0,227$ que significa que no existe una correlación, y la misma con glucosa en sangre presenta un valor de $-0,188$, indicando insignificancia.

Tabla 12: Tabla de correlaciones entre test

		Correlaciones		
		Producción lagrimal (mm/min)	Presión intraocular (mmHg)	Glucosa en sangre (mg/dL)
Producción lagrimal (mm/min)	Correlación de Pearson	1	-,227	-,188
	Sig. (bilateral)		,204	,294
	N	33	33	33
Presión intraocular (mmHg)	Correlación de Pearson	-,227	1	,441*
	Sig. (bilateral)	,204		,010
	N	33	33	33
Glucosa en sangre (mg/dL)	Correlación de Pearson	-,188	,441*	1
	Sig. (bilateral)	,294	,010	
	N	33	33	33

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

De acuerdo a lo obtenido, difiere a lo encontrado por Foote et al en el 2019 (32) donde indica que si existe relación entre la presencia de hiperglucemia y la aparición de patologías oculares entre ellas QCS.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Los resultados obtenidos luego del análisis de producción lagrimal en caninos braquiocefálicos de la ciudad de Machala muestran que de los 33 casos muestreados el 27,33% tiene presencia de la enfermedad.
- En el caso de la presencia de queratoconjuntivitis seca según la edad de los perros el grupo con un porcentaje más alto está los de 2,5 a 5 años con un 40 %, sin embargo según prueba de significancia no existe relación de queratoconjuntivitis con grupos etarios.
- Con relación a la presión intraocular 33 pacientes el 33.33% de los pacientes presentan (PIO) alta con mayor incidencia en el grupo mayores a 6 años al relacionarlo con grupos etáreos según prueba de significación chi-cuadrado no existe una relación significativa entre presión intraocular y edad aunque a diferencia de las otras pruebas esta se acerca más al P valor obteniendo un 0,07.
- Glucosa, hay una incidencia de 12,12% de hiperglucemia del total de pacientes, y al relacionarlo con la edad no existe un grado de significancia por lo que se concluye que la edad tampoco es un factor para la presencia de glucemia en los caninos.
- Dado a la correlación realizada se concluye que no existe un grado de significancia que diga que la producción lagrimal esté relacionada con la presión intraocular y la glucosa en sangre.

RECOMENDACIONES

Se recomienda lo siguiente:

- Implementar en las clínicas veterinarias exámenes oftalmológicos preventivos a sus pacientes braquiocefálicos ya que tienen cierta predisposición por su anatomía a padecer Queratoconjuntivitis seca.
- Desarrollar exámenes para determinar la causa de la baja producción lagrimal y poder tratarlos a tiempo evitando perder la visión.
- Desarrollar futuras investigaciones relacionadas con problemas oftálmicos y su correlación con enfermedades predisuestas a desarrollar patologías oculares.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

1. Henriquez M, Ortiz A. Anatomía Clínica del Órgano de la Visión del Perro. Scielo. 2011;1:9.
2. McCracken T, Kainer R. Atlas de Anatomía de Pequeños Animales. Vol. I. Lexus; 2011.
3. Turner S. Oftalmología de Pequeños Animales. Nind F, editor. España : ELSEVIER; 2010. (I).
4. Peiffer RL, Petersen-Jones SM. Small Animal Ophthalmology: A Problem-oriented Approach. Elsevier España; 2001. 266 p.
5. Lopez C, Mayor P, Rutllant J, Lopez M. Atlas de los músculos del perro. Associação Brasileira das Editoras Universitárias (ABEU); 2018.
6. Maggs D. Eyelids. ScienceDirect [Internet]. 2012 [cited 2022 Jan 2]; Available from: <https://www.sciencedirect.com/topics/agricultural-and-biological-sciences/eyelids>
7. Chaux A, Ferney G, Lopez V, Martines S, Oyuela O, Rodriguez O, et al. Corrección de un prolapso del tercer párpado mediante adenopexia en un canino mestizo en el municipio de Florencia, Caquetá – Colombia. Redalyc [Internet]. 2017;18(11). Available from: <https://www.redalyc.org/pdf/636/63653574028.pdf>
8. Michel J, Lazard P, Vigan M, Albaric O. Treatment of prolapsed gland and cartilage deformity of the nictitating membrane with pocket technique and chondrectomy alone, or combined with a wedge conjunctivectomy: 132 dogs (1998-2018). Vet Ophthalmol. 2020 Mar;23(2):305–13.
9. Martínez M, Cardona J, Berrío D. Adenopexia nictitante como alternativa quirúrgica del ojo cereza en caninos. Rev Med Vet. 2018;1(36):37–47.
10. Ciriaco J, Trejo M, Velasco A. Anatomía, Fisiología, Patologías y Algunas Cirugías del Globo Ocular en Perros y Gatos. Vol. I. Universidad Nacional Autónoma de México; 2020.
11. Leite AGB, Oliveira D, Baraldi-Artini SM. MORPHOLOGY OF OCULAR SYSTEM OF DOMESTIC ANIMALS. ARS VETERINARIA,. 2013;29(1):42–9.
12. Coyo N, Leiva M, Peña T. The corneal endothelium and its main diseases in the dog. Revista AVEPA [Internet]. 2017 [cited 2022 Jan 4];37. Available from: <https://www.clinvetpeqanim.com/index.php?pag=articulo&art=74>
13. Fernandez K. Prevalencia de queratoconjuntivitis seca en pacientes caninos atendidos en la consulta de la Clínica Veterinaria “Dr. Pet” en la ciudad De Guayaquil [Internet]. Alarcón J, editor. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil ; 2018. Available from: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/10324/1/T-UCSG-PRE-TEC-CMV-41.pdf>
14. König E, Georg L. Anatomía de los Animales Domésticos. Panamericana; 2011. (2; vol. 2).
15. Murphy CJ, Samuelson DA, Pollock RVH. C. J. Murphy, D.A. Samuelson, R.V.H. Pollock. Ch. 21: The Eye. Miller’s Anatomy of the Dog. 2012: 746-785. In: Miller’s Anatomy of the Dog. Researchgate; 2012. p. 746–85.

16. Hernandez M. Glaucoma Canino [Internet]. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL; 2020. Available from: <http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/46979/MIGUEL%20ANGEL%20HERNANDEZ%20CERVANTES.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
17. Perera Y, Piloto I, Alvarez G, Rodriguez D, Sanchez L. Fisiología trabecular y glaucoma de ángulo abierto. Scielo [Internet]. 2012; Available from: <http://scielo.sld.cu/pdf/oft/v25s3/oft12312.pdf>
18. Tardón R. Entendiendo la disminución o pérdida de la visión en perros y gatos. Morales C, editor. Vol. 1. Mexico; 2017.
19. Sebbag L, McDowell EM, Hepner PM, Mochel JP. Effect of tear collection on lacrimal total protein content in dogs and cats: a comparison between Schirmer strips and ophthalmic sponges. BMC Vet Res. 2018 Mar 1;14(1):61.
20. Giménez E. Estudio clínico de la queratoconjuntivitis seca canina: diseño y validación de un sistema de gradación y respuesta al tratamiento con células madre mesenquimales [Internet]. UNIVERSIDAD DE MURCIA; 2021. Available from: https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/104744/1/Tesis%20EVA_ALEJANDRO%20BAYON.pdf
21. Garg A. Fisiopatología de la Película Lagrimal. Pudmed. 2017;7:7.
22. Packer RM, Tivers MS. Strategies for the management and prevention of conformation-related respiratory disorders in brachycephalic dogs. Vet Med (Auckl). 2015 Jun 4;6:219–32.
23. Cortés M, Unzueta A. Síndrome braquicefálico, a propósito de la raza Bulldog Francés. Universidad de Zaragoza [Internet]. 2021 [cited 2022 Jan 10]; Available from: <https://zaguan.unizar.es/record/107106>
24. Eguren J. SÍNDROME DEL PERRO BRAQUICEFÁLICO: ACTUALIZACIÓN EN SU FISIOPATOLOGÍA, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO [Internet] [Ciencias Veterinarias]. Izquierda D, editor. Universidad de la Republica Monterey ; 2019. Available from: <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/25351/1/FV-34007.pdf>
25. Aguilera N. Complicaciones en la Anestesia de Caninos Braquicefalos. Researchgate [Internet]. 2021; Available from: <https://rid.unrn.edu.ar/bitstream/20.500.12049/7075/1/Aguilera%20Nadia%20-%20Trabajo%20final.pdf>
26. Flores B, Aguirre J, Bonilla J. Queratoconjuntivitis Seca en caninos de un barrio de la ciudad de Managua. Iberoamerica de Bioeconomia y Cambios Climaticos [Internet]. 2020;6. Available from: <http://dx.doi.org/10.5377/ribcc.v6i12.10039>
27. John C, Gopinathan A, Singh K, Sarangom S. Clinical evaluation of topical tacrolimus ointment usage in different stages of keratoconjunctivitis sicca in dogs. Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences. 2018;1:259.
28. Dodi PL. Immune-mediated keratoconjunctivitis sicca in dogs: current perspectives on management. Vet Med (Auckl). 2015 Oct 30;6:341–7.
29. Woodham-Davies S. Keratoconjunctivitis sicca in dogs. The Veterinary Nurse. 2020 Feb 2;11(1):19–23.

30. Delucchi L, Feijóo G, Romero A, Quinteros C, Fumagalli F, Rodríguez C, et al. Meningoencefalitis Necrotizante del perro Pug: primera comunicación en Uruguay. *Scielo*. 2015;51(200):1–1.
31. Álvarez B, Ávila F, López S. Diagnóstico y tratamiento de la diabetes mellitus en perros. *Scielo [Internet]*. 2017 [cited 2022 Jan 4];7(1). Available from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-61322017000100053
32. Foote BC, Michau TM, Welihozkiy A, Stine JM. Retrospective analysis of ocular neuropathies in diabetic dogs following cataract surgery. *PubMed*. 2019 May;22(3):284–93.
33. Azar K. Leishmaniasis (cutánea y visceral). *Institute for International Cooperation in Animal Biologis*. 2019;7–13.
34. Trujillo Piso DY, Quijano Ramírez JS, Padilla Barreto MY, Sánchez Bonilla M del P. Hallazgos oculares como factores predictivos y diagnósticos de ehrlichiosis canina. *Scielo*. 2019;30(3):1226–33.
35. Ygredda GL. Uveítis en paciente canino con diagnóstico de Ehrlichia canis atendido en la Clínica Veterinaria Docente Cayetano Heredia en el año 2014 [Internet]. Universidad Peruana Cayetano Heredia ; 2014. Available from: https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/7276/Uveitis_YgreddaMejia_Gabriela.pdf?sequence=1&isAllowed=y
36. Colorado AG, Amaya JMC. Otitis media en el perro: diagnóstico, tratamiento quirúrgico y posibles complicaciones. *Revisión. Rev Med Vet Zoot*. 2018 May 1;65(2):179–89.
37. Prieto I. AVANCES EN EL DIAGNÓSTICO DE LAS ENFERMEDADES OCULARES EN EL PERRO [Internet]. *Buleria*. 2013 [cited 2021]. Available from: <https://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/6149/Inmaculada%20Diez%20Prieto%20discurso%20A%20Correspondiente.pdf;jsessionid=C67CAB8535C804E7F3971EC053E15ACB?sequence=1>
38. Williams DL. Immunopathogenesis of keratoconjunctivitis sicca in the dog. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*. 2008 Mar;38(2):251–68, vi.
39. Fano Machín Y. Caracterización de pacientes con diagnóstico de Síndrome de Ojo Seco atendidos en el Policlínico “Mario Muñoz Monroy.” *Rev haban cienc méd*. 2015;14(4):427–37.
40. Sanisaca V. “INCIDENCIA DE QUERATOCONJUNTIVITIS SECA MEDIANTE EL TEST DE SCHIRMER EN CANINOS ATENDIDOS EN LA VETERINARIA LEÓN DEL CANTÓN DURÁN [Internet]. Arreaga K, editor. UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL; 2019. Available from: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/42978/1/Sanizaca%20S%c3%a1nchez%20Victor%20Andr%c3%a9s.pdf>
41. Cabrera A, Olaya A, Rojas L. Queratoconjuntivitis seca en un canino. *RedVet [Internet]*. 2017;18. Available from: <https://www.redalyc.org/pdf/636/63654640053.pdf>
42. Vatnikov YA, Erin IS, Suleimanov SM, Kulikov EV, Seleznev SB, Lutsay VI, et al. Effect of autologous plasma treatment on the cornea regeneration with keratoconjunctivitis sicca in dogs. *Rev Bras Saude Prod Anim/Braz J Anim Health Prod [Internet]*. 2020;8(1). Available from:

http://nexusacademicpublishers.com/table_contents_detail/11/1345/html

43. Andrade O, Galarza E, Narváez J, Pesántez M. Prevalencia de diabetes mellitus en perros adultos con sobrepeso en Cuenca, Ecuador. MASKANA. 2017 Jun 29;8(1):145–51.
44. Ponce RC. “PREVALENCIA DE QUERATOCONJUNTIVITIS SECA EN Canis lupus familiaris BRAQUIOCEFÁLICOS” [Internet]. Sylva L, editor. UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL ; 2018. Available from: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/32913/1/2018-%20330%20%20Ponce%20fuentes%20Roberto%20Cesar.pdf>
45. Chávez SG. Prevalencia de queratoconjuntivitis seca en perros en la ciudad de Machala [Internet]. Machala : Universidad Técnica de Machala; 2015 [cited 2022 Jan 31]. Available from: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/2696>
46. Rosero F. Analisis de dos tratamientos para el manejo de queratoconjuntivitis superficial cronica inmunomediada en caninos basado en cortocoterapia y la utilizacion de ciclosporina 1% y tacrolimus 0,03% [Internet]. Proaño F, editor. Universidad de las Americas ; 2016. Available from: <https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/5178/5/UDLA-EC-TMVZ-2016-10.pdf>
47. Mejia M. “Osmolaridad de la película lagrimal y test de Schirmer en el diagnóstico de Queratoconjuntivitis seca en perros (Canis lupus familiaris) en relación a su condición sexual” [Internet]. Idrovo J, editor. Universidad de Cuenca ; 2020. Available from: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/34087/1/Trabajo%20de%20Titulaci%C3%B3n.pdf>
48. Varas P. Comparacion de la tension ocular entre razas de perros con y sin predisposicion racial a glaucoma [Internet]. Universidad de Concepcion ; 2018 [cited 2022 Feb 9]. Available from: <http://www.sidalc.net/cgi-bin/wxis.exe/?IsisScript=BIBACL.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresion=mfn=022868>
49. Kato K, Sasaki N, Matsunaga S, Nishimura R, Ogawa H. Incidence of canine glaucoma with goniodysplasia in Japan : a retrospective study. J Vet Med Sci. 2016 Aug;68(8):853–8.
50. Campmany M del M. ACTUALIZACIÓN EN EL TRATAMIENTO MÉDICO DEL GLAUCOMA EN LA ESPECIE CANINA: SERIE DE CASOS CLÍNICOS [Internet]. Ortilles A, editor. Universidad de Zaragoza; 2015. Available from: <https://zaguan.unizar.es/record/37017/files/TAZ-TFG-2015-3930.pdf>
51. Molleda C. Evaluación clínica del espesor central de la córnea y la presión intraocular en el perro [Internet]. Tardon R, editor. Universidad de Cordova ; 2009 [cited 2022 Feb 9]. Available from: <https://helvia.uco.es/handle/10396/2327>
52. Galarza E. PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS EN PERROS MAYORES DE 7 AÑOS CON SOBREPESO (ICC >4) [Internet]. Andrade O, editor. Universidad de Cuenca ; 2016. Available from: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/24418/1/tesis.pdf>
53. Mesa D, Castillo A. prevalencia de diabetes mellitus en caninos con edad mayor o igual a 5 años del barrio Juan Alberto Blandón del municipio de Estelí utilizando como método diagnóstico el Glucómetro ACON On Call® en el periodo comprendido de

Agosto a Septiembre 2013 [Internet]. Peralta A, editor. Universidad Nacional Autonoma de Nicaragua ; 2014. Available from:
<http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/3307/1/228063.pdf>

ANEXOS

INFORME DE EXAMEN OFTAMOLOGICO									
Datos de propietario				Datos del paciente					
Propietario				Paciente					
Telefono				Raza					
Direccion				Edad					
Ciudad				Sexo					
				Peso					
				Fecha	Alimentacion				
				Habilidad					
EXAMEN CLINICO									
FC		TLLc		Mucosas					
Fr		Fulso		Temperatura					
Exploracion oftamologica									
	OJO DERECHO				OJO IZQUIERDO				
Globo ocular	<input type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Exoftalmia	<input type="checkbox"/> Ptosis bulbi	<input type="checkbox"/> Retropulsion	<input type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Exoftalmia	<input type="checkbox"/> Ptosis bulbi	<input type="checkbox"/> Retropulsion	
	<input type="checkbox"/> Estrabismo	<input type="checkbox"/> Enoftalmia	<input type="checkbox"/> Microftalmia	<input type="checkbox"/> Buitalmia	<input type="checkbox"/> Estrabismo	<input type="checkbox"/> Enoftalmia	<input type="checkbox"/> Microftalmia	<input type="checkbox"/> Buitalmia	
P. lagrimal	<input type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Epifora	Test de Schirmer _____mm/min		<input type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Epifora	Test de Schirmer _____mm/min		
Seorolones	<input type="checkbox"/> Acuosa	<input type="checkbox"/> Mucoide	<input type="checkbox"/> Purulenta	<input type="checkbox"/> Adherida	<input type="checkbox"/> Acuosa	<input type="checkbox"/> Mucoide	<input type="checkbox"/> Purulenta	<input type="checkbox"/> Adherida	
Parpados	<input type="checkbox"/> Normales	<input type="checkbox"/> Triquisis	<input type="checkbox"/> Distiquiasis	<input type="checkbox"/> Blefaritis	<input type="checkbox"/> Normales	<input type="checkbox"/> Triquisis	<input type="checkbox"/> Distiquiasis	<input type="checkbox"/> Blefaritis	
	<input type="checkbox"/> Alopecias	<input type="checkbox"/> Edema	<input type="checkbox"/> Blefarospasmo	<input type="checkbox"/> Diamante	<input type="checkbox"/> Alopecias	<input type="checkbox"/> Edema	<input type="checkbox"/> Blefarospasmo	<input type="checkbox"/> Diamante	
	<input type="checkbox"/> Entropion	<input type="checkbox"/> Ectropion	<input type="checkbox"/> Triquisis carúncula		<input type="checkbox"/> Entropion	<input type="checkbox"/> Ectropion	<input type="checkbox"/> Triquisis carúncula		
	<input type="checkbox"/> Neoplasias				<input type="checkbox"/> Neoplasias				
Ser Parpado	<input type="checkbox"/> Normales	<input type="checkbox"/> Prolapso glandular	<input type="checkbox"/> Eversion		<input type="checkbox"/> Normales	<input type="checkbox"/> Prolapso glandular	<input type="checkbox"/> Eversion		
	<input type="checkbox"/> Despigmntados		<input type="checkbox"/> Protruccion		<input type="checkbox"/> Despigmntados		<input type="checkbox"/> Protruccion		
Conjuntivas	<input type="checkbox"/> Normales	<input type="checkbox"/> Vasos superfciales	<input type="checkbox"/> Vasos profundos		<input type="checkbox"/> Normales	<input type="checkbox"/> Vasos superfciales	<input type="checkbox"/> Vasos profundos		
	<input type="checkbox"/> Quemosis	<input type="checkbox"/> Folculos linfoides			<input type="checkbox"/> Quemosis	<input type="checkbox"/> Folculos linfoides			
PIO									
Glucoosa									
Diagnostico									
Tratamiento									

Anexo 1: Formato de ficha clínica



Anexo 2: Tonómetro de schiotz

Fuente: Autor



Anexo 3: Glucometro Diatest

Fuente: Autor



Anexo 4: Tiras de Schirmer

Fuente: Autor



Anexo 5: Toma medición de producción lagrimal en un minuto test de schirmer

Fuente: Autor



Anexo 6: Toma de presión intraocular

Fuente:Autor



Anexo 7: Paciente positivo a queratoconjuntivitis seca

Fuente: Autor



Anexo 8: Medida de Glucosa en canino bulldog Francés.
Fuente: Autor

