

**PREVALENCIA DE LA QUERATOCONJUNTIVITIS SECA CANINA (QCSC)
DURANTE EL PERIODO COMPRENDIDO DE FEBRERO A JUNIO EN LA
CLINICA VETERINARIA MUNDO ANIMAL EN LA CIUDAD DE CALI.**

Ángela María Otálora Moncada

Carlos Steven Montoya Pérez



Universidad Antonio Nariño

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Sede Popayán – Cauca, Colombia

2021

**PREVALENCIA DE LA QUERATOCONJUNTIVITIS SECA CANINA (QCSC)
DURANTE EL PERIODO COMPRENDIDO DE FEBRERO A JUNIO EN LA
CLINICA VETERINARIA MUNDO ANIMAL EN LA CIUDAD DE CALI.**

Ángela María Otalora Moncada

Carlos Steven Montoya Pérez

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de;

Médico Veterinario

Director

Médico Veterinario y Esp. Yessid Salamanca Raguá



Universidad Antonio Nariño

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Sede Popayán – Cauca, Colombia

2021

NOTA DE ACEPTACIÓN

El director y los jurados evaluadores del trabajo de grado denominado “Prevalencia de la queratoconjuntivitis seca canina (QCSC) durante el periodo comprendido de febrero a junio en la clínica veterinaria Mundo Animal en la ciudad de Cali”, presentado por los estudiantes Carlos Steven Montoya Pérez identificado con código estudiantil 20511511823 y Ángela María Otálora Moncada identificada con código estudiantil 20511516436, una vez tengan revisado el informe y aprueben la sustentación del mismo, autorizan la realización de los trámites correspondientes para obtener el Título profesional de Médicos Veterinarios.



Director

Yessid Salamanca Raguá.

Programa de Medicina Veterinaria



Jurado 1

Daniel Arboleda

Programa de Medicina Veterinaria



Jurado 2

Patricia Álvarez

Programa de Medicina Veterinaria.

DEDICATORIA:

La esencia de este trabajo de grado es dedicada a nuestro creador papito Dios, porque sin la ayuda de él no habríamos podido llegar hoy hasta aquí, y de eso estamos seguros. Fue quien nos proporcionó sabiduría y capacidad de entendimiento en cada uno de nuestros pasos y fue quien ayudo a nuestros padres a mantener su vida laboral para poder nosotros cumplir nuestra meta; SER MEDICOS VETERINARIOS. Dedicatoria especial a nuestros padres y a cada uno de los miembros de nuestra familia que de una u otra manera aportaron su granito de arena para apoyarnos incondicionalmente en lo que fuera y ayudarnos a llegar hoy hasta aquí. Con amor y mucha dedicación Stiven & Ángela.

AGRADECIMIENTOS

Especial agradecimiento a Dios, por regalarnos vida, salud, sabiduría, entendimiento, capacidad de esfuerzo y resistencia para sacar adelante el proyecto de grado que con tanto amor hemos traído hasta aquí. Agradecidos con nuestros padres por ayudarnos a culminar la carrera de medicina veterinaria y acompañarnos en este proceso tan lindo como lo es formarse para ayudar, tratar y sanar a los animales. Agradecemos a nuestro docente y tutor del trabajo; Yessid Salamanca Raguá, Médico Veterinario Especialista y docente de la Universidad Antonio Nariño, que con su acompañamiento nos proporcionó ideas necesarias para desarrollar todo lo competente a nuestro tema y nos estructuró correctamente la presentación del trabajo. También agradecemos al Médico Veterinario Víctor Andrés Escobar, que nos autorizó acceder a sus pacientes caninos en el periodo comprendido de febrero a junio para realizarles el test de Schirmer que fue parte fundamental del desarrollo de nuestro trabajo.

RESUMEN

La queratoconjuntivitis seca canina (QCSC) es una enfermedad ocular común en el perro que se caracteriza por la inflamación crónica de las glándulas lagrimales, la córnea, y las conjuntivas, que conduce a la alteración en la producción de lágrimas y a una excesiva secreción mucosa. Su etiología no es específica, pero se señala como la más común la forma inmunomediada. El test de Schirmer nos ayuda a medir la producción de lágrimas estableciendo un valor en milímetros de 0 – 35 con el llenado de lagrima que esté produciendo nuestro paciente, de aquí interpretamos que en un minuto si hay llenado de 0 – 5 mm es una QCSC, de 6 a 10 es una QCSC moderada, que de 10 – 15 mm es un paciente sospechoso a padecer la enfermedad y que de 15 - 25 mm en adelante es una producción normal de lágrimas (Flores, et al. Hinostroza, et al. Grandez, et al. Canales & Serrano. 2013) (Cabrera, et al. Gaitán, et al. Escobar. 2017), de esta manera; con el test de Schirmer se diagnosticaron 50 pacientes caninos escogidos aleatoriamente a partir de un año de edad que ingresaron a la clínica veterinaria mundo animal ubicada en Cali, de los cuales sus respectivos propietarios nos otorgaban autorización para la realización del test durante el periodo comprendido de febrero a junio del año 2021.

PALABRAS CLAVE: Queratoconjuntivitis, test de Schirmer, prevalencia.

ABSTRACT

Canine keratoconjunctivitis sicca (QCSC) is a common eye disease in the dog characterized by chronic inflammation of the lacrimal glands, cornea, and conjunctiva, leading to impaired tear production and excessive mucous secretion. Its etiology is not specific, but the immune-mediated form is indicated as the most common. The Schirmer test helps us to measure tear production by establishing a value in millimeters of 0 - 35 with the tear filling that our patient is producing, from here we interpret that in one minute if there is a filling of 0 - 5 mm it is a QCSC , 6 to 10 is a moderate QCSC, that of 10 - 15 mm is a suspected patient to suffer from the disease and that of 15 - 25 mm onwards is a normal tear production (Flores, et al. Hinostroza, et al. Grandez, et al. Canales & Serrano. 2013) (Cabrera, et al. Gaitán, et al. Escobar. 2017), in this way; With the Schirmer test, 50 randomly chosen canine patients were diagnosed from one year of age who entered the animal world veterinary clinic located in Cali, of which their respective owners granted us authorization to perform the test during the period of February to June 2021.

KEY WORDS: Keratoconjunctivitis, Schirmer's test, prevalence.

TABLA DE CONTENIDOS

	Pág.
Dedicatoria	4
Agradecimientos	5
Resumen	6
Abstract	7
Tabla de contenido	8
Lista de figuras, fotos y gráficas	9
Lista de tablas	10
Introducción	11
Planteamiento del problema	12
Objetivos	13
Justificación	14
Marco teórico	15 - 22
Metodología	22 - 26
Resultados y discusión	27 - 37
Discusión	39
Conclusiones y recomendaciones	40
Referencias Bibliográficas	41 - 42
Anexos	43

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Sistema Lacrimal	16
Figura 2. Película preocular	17
Figura 3. Ojo y estructuras anexas	19

LISTA DE FOTOS

6. metodología:

Foto 1 y 2	23
Foto 3 Y 4	24
Foto 5 y 6	25
Foto 7 y 8	26

LISTA DE GRÁFICAS

Grafica 1. Porcentaje de razas en estudio con caninos de la clínica veterinaria Mundo Animal de la ciudad de Cali	30
Grafica 2. Porcentaje de caninos con QCSC en la clínica veterinaria Mundo Animal	32

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Conteo por genero de animales atendidos en la clínica veterinaria Mundo Animal de la ciudad de Cali.....	27
Tabla 2. Análisis de datos agrupados para la variable edad en caninos atendido en la clínica veterinaria Mundo Animal de la ciudad de Cali	28
Tabla 3. Medidas de tendencia central y dispersión en datos agrupados para edad de los caninos atendidos en la clínica veterinaria Mundo Animal de la ciudad de Cali.....	28
Tabla 4. Frecuencia de razas atendidas en la clínica veterinaria Mundo Animal de la ciudad de Cali	29
Tabla 5. Rangos para la determinación de la QCSC	30
Tabla 6. Frecuencias para determinar la QCSC en pacientes atendidos en la clínica veterinaria Mundo Animal de la ciudad de Cali	31
Tabla 7. Rangos para el grado de QCSC	31
Tabla 8. Medidas de tendencia central y dispersión para cada uno de los ojos casos positivos a QCSC en la clínica Veterinaria Mundo Animal de la ciudad de Cali	33
Tabla 9. Medidas de tendencia central y dispersión para cada uno de los ojos casos negativos a QCSC en la clínica veterinaria Mundo Animal de la ciudad de Cali	34
Tabla 10. Presencia de la QCSC dependiendo del sexo para el estudio realizado en la clínica veterinaria Mundo Animal de la ciudad de Cali	35
Tabla 11. Prueba Rho de Spearman	36
Tabla 12. Estudios anteriores de prevalencia para QCSC en machos y hembras	37- 38

1. INTRODUCCIÓN

La QCSC es una patología ocular común en clínica veterinaria, se evidencia claramente con una secreción mucosa en los ojos afectados que principalmente se encuentra adherida a la córnea esto es debido a la insuficiente producción de lágrimas que es el problema característico o habitual de la enfermedad y que también se asocia a dolor, inflamación crónica de la conjuntiva, prolapsos de tercer párpado, úlceras corneales e incluso ceguera del paciente que padece la enfermedad. La QCSC tiene diversas etiologías, pero suele presentarse comúnmente de forma auto inmunitaria.

En la clínica veterinaria mundo animal de la ciudad de Cali, se caracterizó la enfermedad con ayuda del “Test de Schirmer” que fue nuestra prueba diagnóstica para interpretar pacientes con insuficiencia, con una posible insuficiencia o con una producción normal de lágrima. Con acceso a todos los pacientes mayores a un año, se realizaron test oftalmológicos con evidencia fotográfica de la mayoría de ellos, y así mismo, consentimientos firmados por cada uno de sus propietarios, en algunas ocasiones las fotografías eran imposibles de practicar por el comportamiento del paciente, pero se lograba el objetivo principal que era diagnosticar la QCSC.

Ésta enfermedad ocular es más común de lo que se imagina, y es muy subdiagnosticada, aunque la mayoría de pacientes poseen signos que la evidencian, y generalmente se presenta en caninos entre 1 a 7 años de edad, es importante hacer revisión ocular periódicamente, y también realizar el Test de Schirmer para prevenir complicaciones de la película lagrimal, la cual conlleva a ciertas afecciones o patologías complicadas como lo es en este caso la QCSC.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La QCSC una enfermedad ocular muy característica por presentar una secreción mucopurulenta adherida a la córnea, también tiene signos como enrojecimiento, opacidad corneal e incluso pérdida de la capacidad visual.

Es subdiagnosticada frecuentemente en clínica veterinaria aunque la mayoría de pacientes que la padecen, muestran signos evidentes, y esto pasa porque muchas veces el motivo de consulta es el centro del tema y también porque se desconoce de la enfermedad, de su presentación y sus características generales, por ende; es importante realizar revisión oftalmológica y también el test de Schirmer periódicamente para diagnosticar la QCSC y prevenir problemas graves dentro del ojo por deficiencia en la producción de lágrimas como; dolor, ulceración, destrucción de la conjuntiva, prolapso de tercer párpado e incluso prevenir ceguera a largo plazo.

3. OBJETIVOS

3.1. General:

- Diagnosticar y establecer la prevalencia de la queratoconjuntivitis seca canina en los pacientes caninos a partir de un año de edad, que llegan a la clínica veterinaria mundo animal en el periodo comprendido de febrero a junio.

3.2. Específicos:

- Realizar el test de Schirmer a los 50 pacientes escogidos aleatoriamente.
- Determinar la frecuencia de presentación de la QCSC en la clínica veterinaria mundo animal de la ciudad de Cali, en el periodo comprendido de febrero a junio.

4. JUSTIFICACIÓN

Con el presente trabajo se pretendió diagnosticar la QCSC y establecer su prevalencia en la clínica veterinaria Mundo Animal, lo cual es de mucha importancia para determinar el estado de salud oftalmológico del paciente, ya que de ésta manera podemos disminuir las posibilidades de que pierda poco a poco la visión por todas las afecciones a las que esta enfermedad contribuye (desde inflamación y enrojecimiento de la conjuntiva hasta una profunda ulceración corneal). El test de Schirmer es una prueba relativamente sencilla de hacer la cual no es invasiva; consiste en poner la muesca de la tira de papel filtro estandarizada en la mitad del saco conjuntival inferior por un tiempo de 60 segundos y permite determinar algo tan importante como es la producción de lagrima, por ende, es una prueba que se puede practicar con mayor constancia dentro de un establecimiento veterinario si hay presencia de secreción mucosa ya sea en mucha o poca cantidad, o incluso si se presenta lagrimeo excesivo.

5. MARCO TEÓRICO

5.1. RESUMEN ANATÓMICO DEL OJO

5.1.1. ORBITA: La orbita tanto del perro como del gato están formadas por los huesos Frontal, palatino, maxilar, cigomático y pre esfenoidal. La orbita está incompleta superiormente donde el ligamento orbicular denso forma un puente entre la apófisis frontal del hueso cigomático y la apófisis cigomática del frontal.

5.1.2. PÁRPADOS: Forman la primera barrera del ojo frente a agresiones mecánicas. Los párpados ayudan a distribuir la película lagrimal.

5.1.3. SISTEMA LAGRIMAL: La película lagrimal pre corneal consta de tres capas diferenciadas: Una capa mucosa más cercana a la córnea y producida por las células caliciformes conjuntivales, una gruesa capa acuosa, y una capa externa oleosa producida por las glándulas del meibomio de los párpados.

5.1.4. CONJUNTIVA Y TERCER PÁRPADO: La conjuntiva es un tejido delicado y muy vascularizado, es una membrana mucosa que cubre el globo entre el fondo del saco y la córnea, el tercer párpado y la superficie interna de los párpados. El tercer párpado es una estructura móvil y semirrígida localizada inferiormente al globo.

5.1.5. CORNEA: Es la porción anterior avascular y transparente de la cubierta fibrosa externa del ojo. Consta de un epitelio superficial, un estroma colagenoso y la membrana de Descemet, que es la membrana basal producida por el endotelio interno mono estratificado.

5.1.6. IRIS Y CUERPO CILIAR: Forman la parte anterior de la cubierta vascular intermedia del ojo denominada úvea. El iris forma la abertura pupilar, de diámetro variable para ajustar la cantidad de luz que atraviesa el cristalino hasta alcanzar la retina fotosensible. El cuerpo ciliar es la continuación posterior del iris y consta de una parte anterior llamada *pars plicata* y otra posterior denominada *pars plana*.

5.1.7 CRISTALINO: Es una estructura transparente y biconvexa, anclada al cuerpo ciliar mediante fibras colágenas zonulares. La contracción del músculo ciliar cambia la curvatura del cristalino modificando así su potencia óptica.

5.1.8. RETINA: Es una compleja estructura fotosensorial que consta de diez capas; Epitelio pigmentario, fotorreceptores, membrana limitante externa, capa nuclear externa, capa

plexiforme externa, capa nuclear interna, capa plexiforme interna, capa de células ganglionares, capa de fibras nerviosas, y membrana limitante interna.

5.1.9. TAPETUM: es una modificación de la coroides situada por debajo del epitelio pigmentario y la coriocapilar. Está compuesto por células con un patrón organizado que contienen zinc y rivo flavina lo que le confiere un aspecto reflectante.

5.1.10. NERVIÓ OPTICO: está formado por la combinación de axones de las células ganglionares y está rodeado por las tres capas meníngeas del sistema nervioso central (píamadre, aracnoides y duramadre)

(Peiffer, et al. Peterson. 2002)

5.2. SISTEMA LACRIMAL

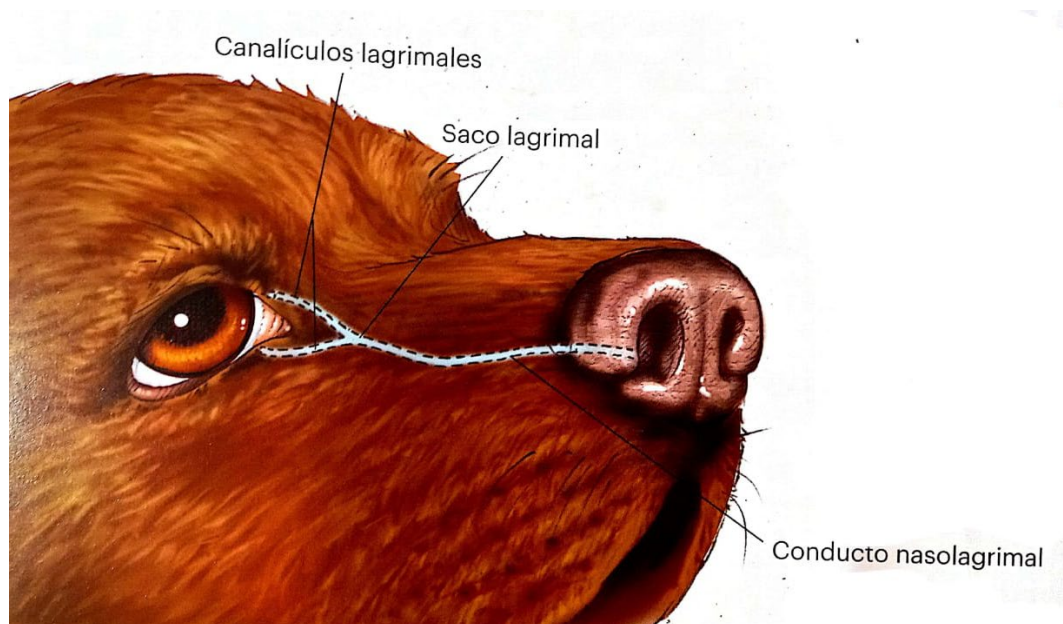


FIGURA 1. Fuente: Atlas de anatomía de pequeños animales, Thomas O. McCracken & Robert A. Kainer.

5.2.1 PELÍCULA LACRIMAL PREOCULAR (PLP): Cubre el epitelio de la córnea y de la conjuntiva. Ésta consta de una capa externa oleosa, una capa media acuosa y una capa interna mucosa. La película lacrimal preocular canina tiene un pH normal de 6,8 – 8,0 con un promedio de 7,5. (Peterson et al, 2012.)

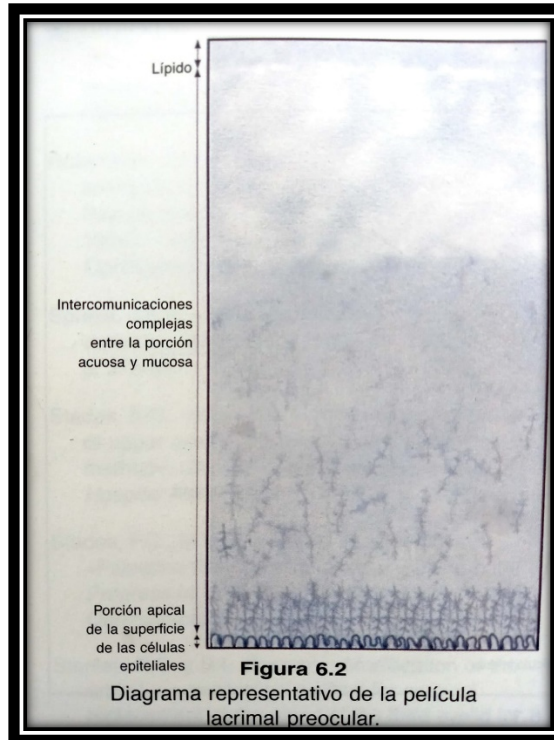


FIGURA 2. Fuente: Manual de oftalmología en pequeños animales. Simon Peterson – Jones. 2da edición. 2012.

5.2.2 SECRECIÓN

- **CAPA LIPÍDICA:** En su mayoría está producida por las glándulas sebáceas conocidas como células de meibomio o tarsales. Las aperturas de las glándulas son claramente visibles justo por delante de la unión mucocutánea de los bordes palpebrales, y las glándulas como tal se pueden ver a través de la conjuntiva palpebral, que es semitransparente. Las funciones de esta porción de la lagrime son reducir la evaporación normal de la película, proporcionarle estabilidad y una barrera oleosa para los bordes palpebrales.
- **CAPA ACUOSA:** Esta producida por la glándula lacrimal, la accesoria, y la glándula de la membrana nictitante. La glándula lacrimal se encuentra bajo las periórbitas, en el aspecto dorso-lateral del globo ocular. Es la responsable de la mayoría de la producción basal de la porción lacrimal acuosa. La porción acuosa abandona la glándula lacrimal a través de 15 – 20 conductos microscópicos que se

abren en el saco conjuntival dorsal en el fornix conjuntival dorso-lateral. Las funciones de la porción acuosa de la película lacrimal son la lubricación, la nutrición y la protección de la córnea. En los ojos con deficiencia de lagrima, normalmente es el componente acuoso el que es deficiente.

- **CAPA MUCOSA:** Esta es la porción menos entendida, se han descrito células globosas, separadas (secretoras) y un glucocálix (unión a membrana) en el perro. (Hicks et al; 1997). La mucina que deriva de las células de la superficie epitelial probablemente juega un papel crucial en el mantenimiento de la integridad estructural de la película lacrimal. (Peterson et al, 2012.)

5.2.3 DISTRIBUCIÓN

El parpadeo normal y el movimiento de la membrana nictitante o tercer parpado, ayudan al reparto de la película lacrimal y su drenaje. (Peterson et al, 2012.)

5.2.4 EXCRECIÓN

Aunque una porción de la película lacrimal preocular se pierde por evaporación, la mayoría de las lágrimas drenan a través del sistema nasolacrimal. (Peterson et al, 2012.)
(ver fig. 1)

- **EL PUNTO LACRIMAL:** Los puntos lacrimales normalmente se sitúan a 1 o 2 milímetros del aspecto conjuntival del borde palpebral. De los puntos lacrimales surgen los canalículos lacrimales tanto superior como inferior, que corren por el borde palpebral una corta distancia y se dirigen medialmente por la periórbita, donde se unen para formar el saco lagrimal.
- **EL SACO LACRIMAL:** Se encuentra situado en una depresión conocida como fosa lacrimal. El saco esta poco desarrollado en caninos y felinos, siendo no más que una pequeña dilatación en el punto de confluencia de los canalículos.
- **DRENAJE LACRIMAL:** Durante el parpadeo, la contracción del músculo orbicular causa la oclusión de los puntos lacrimales, lo que fuerza a las a lagrimas a dirigirse al saco lacrimal y al conducto nasolacrimal. Existe un mecanismo valvular en el saco, que previene del reflujo. El drenaje lacrimal se ve potenciado por la dilatación del saco lacrimal durante el parpadeo debido a la inserción de fibras del

musculo orbicular, en su pared lateral. La generación de presión negativa introduce las lágrimas dentro del saco desde los canaliculos. Así éstos están preparados para el siguiente parpadeo.

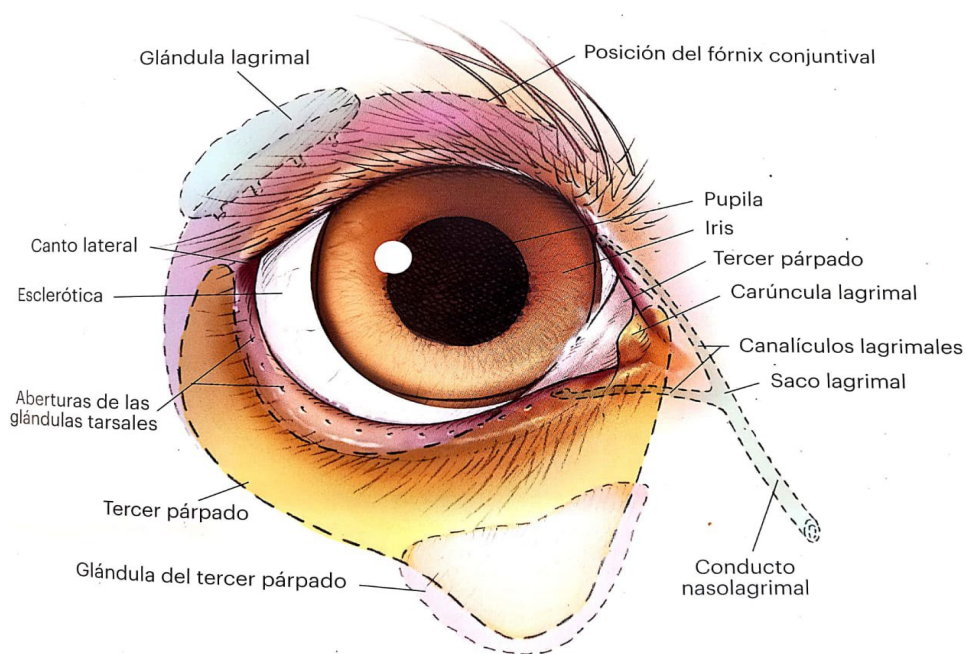


FIGURA 3. Fuente: Atlas de anatomía de pequeños animales, Thomas O. McCracken & Robert A. Kainer.

5.3. QUERATOCONJUNTIVITIS SECA CANINA (QCSC)

5.3.1 EPIDEMIOLOGIA: Ciertamente algunas razas son más propensas a sufrir QCSC de mecanismo inmunitario, por lo que puede existir cierto componente hereditario, aunque sus detalles no han sido todavía descubiertos y claramente participan muchos otros factores. Entre las muchas razas afectadas con frecuencia por esta enfermedad se encuentra el bulldog inglés, el terrier blanco de west highland, el cavalier king charles spaniel, el cocker spaniel Ingles y americano, y el dogo faldero. Aunque estas causas de mecanismo inmunitario son las más frecuentes observadas en la práctica, existen otras etiologías; La adenitis vírica de la glándula lagrimal se produce en los casos de QCSC, debido a la infección por el virus del

moquillo canino, éste cuadro aparece como brotes en perros no vacunados. Otra causa es la hipoplasia congénita del tejido lagrimal, que en ocasiones afecta de modo unilateral al cavalier king charles spaniel y a algunas razas miniatura. La QCSC de origen farmacológico se observa tras tratamientos sistémicos con sulfonamidas o sulfasalazinas o tratamiento tópico con atropina, La QCSC neurogénica se debe a la pérdida de inervación parasimpática de las glándulas salivares. Algunas enfermedades sistémicas también pueden cursar con una disminución de la producción lagrimal, por lo que se debe realizar un test de Schirmer de modo regular a los pacientes con diabetes mellitus, hipotiroidismo o hiperadrenocorticismos. (Peiffer, et al. Peterson, 2002)

La QCSC es una enfermedad común en el perro que se caracteriza por la desecación de la superficie ocular, acompañada también de dolor, inflamación y trastorno crónico conjuntival progresivo, todo esto asociado también a una secreción ocular mucopurulenta y pérdida de la capacidad visual. Con frecuencia se le asocia a la insuficiencia de lágrima, como su única causa. (García, et al. Sánchez, 1994)

5.3.2 SIGNOS CLÍNICOS: son muy variables, Es común la desaparición del reflejo corneal, apariencia mate de la córnea, queratitis superficial y la conjuntivitis difusa. El dolor, el blefarospasmo y, algunas veces, las ulceraciones corneales son más típicos en la QCSC de aparición aguda. Ésta enfermedad es más incómoda que dolorosa y los animales afectados presentan inflamación conjuntival, vascularización corneal, pigmentación y eventualmente, xerosis. La xerosis es la sequedad excesiva asociada con queratinización de la superficie ocular en la enfermedad crónica. En todos los casos hay secreción ocular pero no siempre será la misma cantidad ni apariencia, normalmente es de color amarilla o verdosa y de consistencia gelatinosa, y se hace particularmente obvia cuando se adhiere a la córnea. ((Peterson et al, 2012.)

5.3.3 DIAGNÓSTICO: Se realiza mediante el Test de Schirmer el cual es una tirilla de papel filtro que mide cuantitativamente el componente acuoso de la película lagrimal por tanto ayuda a diagnosticar la QCSC. (Peiffer, et al. Peterson, et al. 2002) Existen dos maneras de realizar el test de Schirmer (ojos no anestesiado, y ojos anestesiados) el primero es el de elección para el diagnóstico de la enfermedad. (Peterson et al, 2012)

5.3.4 TRATAMIENTO: La QCSC normalmente se trata con una combinación de fármacos, siempre después de limpiar los ojos para eliminar la secreción. Los fármacos

utilizados incluyen los estimulantes de la producción de la lagrima, los lacrimomiméticos, los mucolíticos, antibióticos y antiinflamatorios. (Peterson, et al 2012)

- **ESTIMULANTES DE LA PRODUCCIÓN DE LAGRIMA**

La ciclosporina tópica es el fármaco de elección para el manejo de la mayoría de tipos de QCS. (Kaswan & Salisbury, 1990 et al, Gilger & Alen, 1998).

Normalmente se debe administrar dos veces al día y la respuesta al tratamiento se observa después de varias semanas por tanto es importante mantenerlo por 6 a 8 semanas e incluso más. (Peterson, et al. 2012)

Uno de los fármacos que podemos utilizar es:

CICLOSPORINA 1%, Aplicar un cm del ungüento en el ojo u ojos afectados cada 12 horas durante el tiempo establecido.

- **LACRIMOMIMÉTICOS / MUCINOMIMÉTICOS**

Generalmente son derivados del ácido hialurónico.

Podemos utilizar:

ACIDO HIALURÓNICO, Aplicar de 2 a 6 veces al día. El intervalo y cantidad serán determinadas de acuerdo a criterio médico veterinario.

- **MUCOLÍTICOS**

Los mucolíticos como la acetil-cisteína son costosos para su uso prolongado, pero pueden llegar a ser muy útiles en las primeras etapas de la enfermedad.

Podemos utilizar

ACETIL CISTEÍNA, Por vía oral administrar 10mg/kg de peso cada 12 horas, por 5 a 15 días.

- **ANTIBIOTICOS**

Se requiere antibiótico tópico de amplio espectro si el sobre crecimiento bacteriano exagera la presentación clínica. El antibiótico se debe suspender cuando la infección se encuentre bajo control.

- **ANTIINFLAMATORIOS**

Los corticosteroides tópicos son útiles cuando se sospecha de una base inmunomediada y en aquellos casos en los que haya queratitis vascular no ulcerativa. El acetato de prednisolona, como agente antiinflamatorio potente, debe reservarse para el tratamiento de la inflamación intraocular. Las preparaciones de betametasona sodio fosfato, prednisolona sodio fosfato, dexametasona con hipromelosa, y fluorometolona son antiinflamatorios efectivos.

Unos de los fármacos que podemos utilizar es:

OFLOXACINA + DEXAMETASONA FOSFATO aplicar una gota en cada ojo cada 12 horas.

6. METODOLOGÍA.

La metodología empleada en este trabajo consistió en utilizar el test de Schirmer para el diagnóstico de queratoconjuntivitis seca en 50 caninos escogidos aleatoriamente que asistieron a la clínica veterinaria Mundo Animal de la ciudad de Cali de todas las razas, mayores a un año y que fueran machos o hembras. A continuación, veremos los materiales, y pasos empleados para desarrollar la metodología que nos llevó a medir la prevalencia de la QCSC en el periodo de febrero a junio.

6.1 MATERIALES UTILIZADOS:

- 2 cajas de Test de Schirmer
- Recipiente para guardar test realizados
- Cinta adhesiva
- Guantes
- Tapabocas (por protocolo)
- Reloj de mano o pared con segundero visible o cronómetro.

6.2 REALIZACIÓN DEL TEST:

- **Paso N° 1**

Seleccionar los 50 pacientes caninos aleatoriamente para la realización del test que sean mayores a un año de edad, pacientes de todas las razas machos y hembras.

FOTO 1:



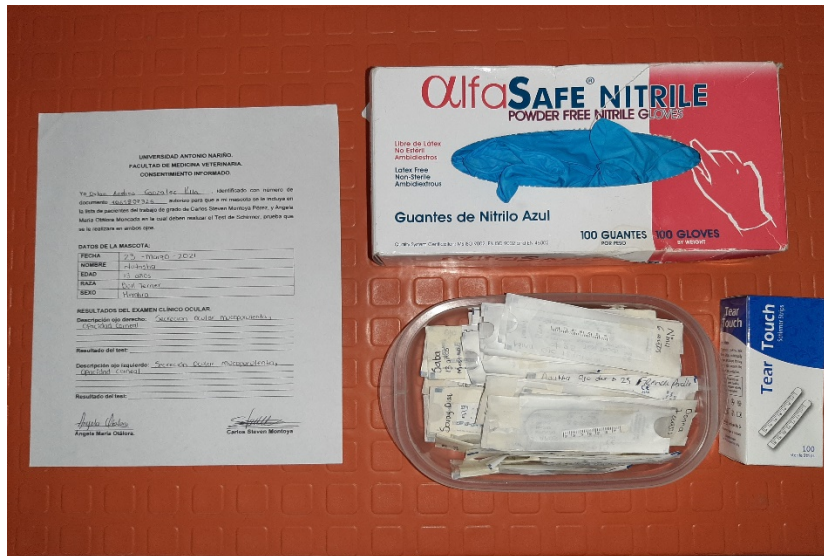
Mestiza de 7 años de edad con QCSC - Labrador de 5 años, estado normal.

Fuente propia del autor.

- **Paso N° 2**

Organizar los materiales a utilizar, entre ellos el consentimiento informado lleno.

FOTO 2:



Fuente propia del autor

- **Paso N° 3**

Familiarizarse con el paciente (si es necesario colocar un bozal)

FOTO 3:

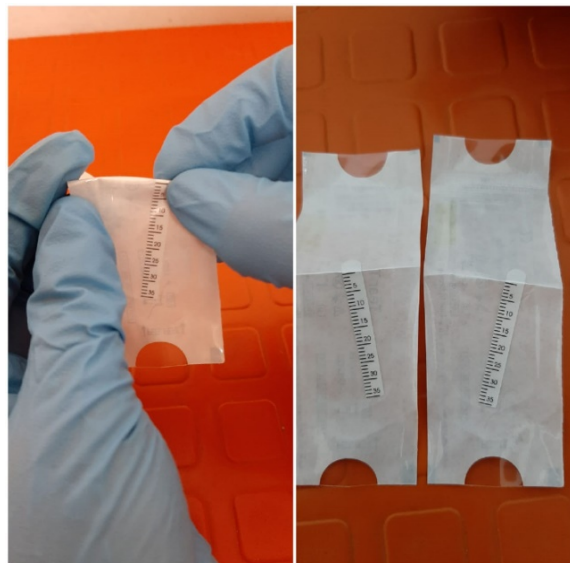


Fuente propia del autor

- **Paso N° 4**

sin extraer el test de Schirmer de su empaque estéril, doblamos la parte inicial del papel filtro, para así exponer la “muesca” (evitar manipular esta parte cuando se saque el test de su empaque).

FOTO 4:



Fuente propia del autor

- **Paso N° 5**

Se procede a introducir la muesca del test en la mitad lateral del saco conjuntival inferior, éste extremo permanece a nivel del borde palpebral y así la tira queda en

contacto con el párpado inferior y la córnea (NO debemos mantener el párpado cerrado para asegurar el test, debido a que puede alterar el resultado).

FOTO 5:



Fuente propia del autor

- **Paso N° 6**

Con la tira del test posicionada, esperamos 60 segundos para poder retirarla y realizar la interpretación.

FOTO 6:



Fuente propia del autor

FOTO 7:

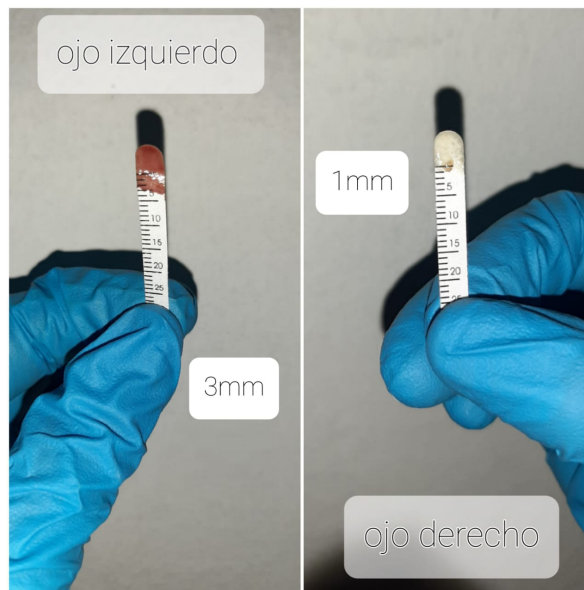


Fuente propia del autor. Paciente bulldog francés de 8 años con ulceración corneal e hipervascularización

- **Paso N° 7**

Realizamos lectura e interpretación.

FOTO 8:



Fuente propia del autor (la coloración del test de ojo izquierdo se debe a un trauma reciente del paciente, antes de tomar la muestra)

7. RESULTADOS

Inicialmente se aplicó un análisis descriptivo de la información. El estudio se centra en la prevalencia de la Queratoconjuntivitis Seca Canina (QCSC), se realizó con una muestra de 50 caninos escogidos aleatoriamente que acudieron al servicio en la Clínica Veterinaria Mundo Animal de la Ciudad de Santiago de Cali, durante los meses de febrero a junio del 2021, los resultados obtenidos en relación al género en los caninos atendidos se muestra en la tabla 1 denominada: “*Conteo por género de los animales atendidos en la Clínica Veterinaria Mundo Animal de la Ciudad de Cali*”.

7.1 Tabla 1. Conteo por género de los caninos atendidos en la Clínica Veterinaria Mundo Animal de la Ciudad de Cali.

GÉNERO	CONTEO	PORCENTAJE
Hembra	27	54
Macho	23	46
TOTAL	50	100

Como se observa en la tabla 1, la distribución en relación al género de los animales atendidos durante el periodo de realización del estudio, muestra una muestra una distribución equitativa de los dos géneros, 46% de Machos y 54% de Hembras. La recolección de la información permitió establecer la edad de cada uno de los pacientes atendidos durante el desarrollo del estudio. A continuación de se muestra los resultados de la evaluación de los rangos de edad; tabla 2 denominada: “*Análisis de datos agrupados para la variable edad en caninos atendidos en la Clínica Veterinaria Mundo Animal de la Ciudad de Cali*”.

7.2 Tabla 2. Análisis de datos agrupados para la variable edad en caninos atendidos en la Clínica Veterinaria Mundo Animal de la Ciudad de Cali.

Intervalo para la edad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1 año $\leq X < 3$ años	10	20,0	20,0
3 años $\leq X < 5$ años	9	18,0	38,0
5 años $\leq X < 7$ años	11	22,0	60,0
7 años $\leq X < 9$ años	8	16,0	76,0
9 años $\leq X < 11$ años	5	10,0	86,0
11 años $\leq X < 13$ años	6	12,0	98,0
13 años $\leq X < 15$ años	1	2,0	100,0
Total	50	100,0	

Como se puede observar en la tabla 2 se tiene un rango de edades para los caninos del estudio realizado entre 1 año como edad mínima y 15 años como edad máxima, adicionalmente se puede observar que el 60% de los caninos atendidos durante el desarrollo de este trabajo se encuentran en un rango de edad entre 1 año y menos de 7 años, el restante 40% se encuentra entre los 7 años y los 15 años, la edad menos frecuente para los caninos del estudio son los mayores de 13 años donde solo se presentó un canino. Con los datos agrupados obtenidos en la tabla 2 se procedió a realizar el cálculo de las medidas de tendencia central y desviación para la variable de edad del canino, los resultados se pueden observar en la tabla 3 denominada: “*Medidas de tendencia central y dispersión en datos agrupados para edad de los caninos atendidos en la clínica veterinaria Mundo Animal de la Ciudad de Cali*”

7.3 Tabla 3. Medidas de tendencia central y dispersión en datos agrupados para edad de los caninos atendidos en la clínica veterinaria Mundo Animal de la Ciudad de Cali.

Total Datos	Media	Mediana	Moda	Desviación Típica
50	6,44	6,1	6	3,5

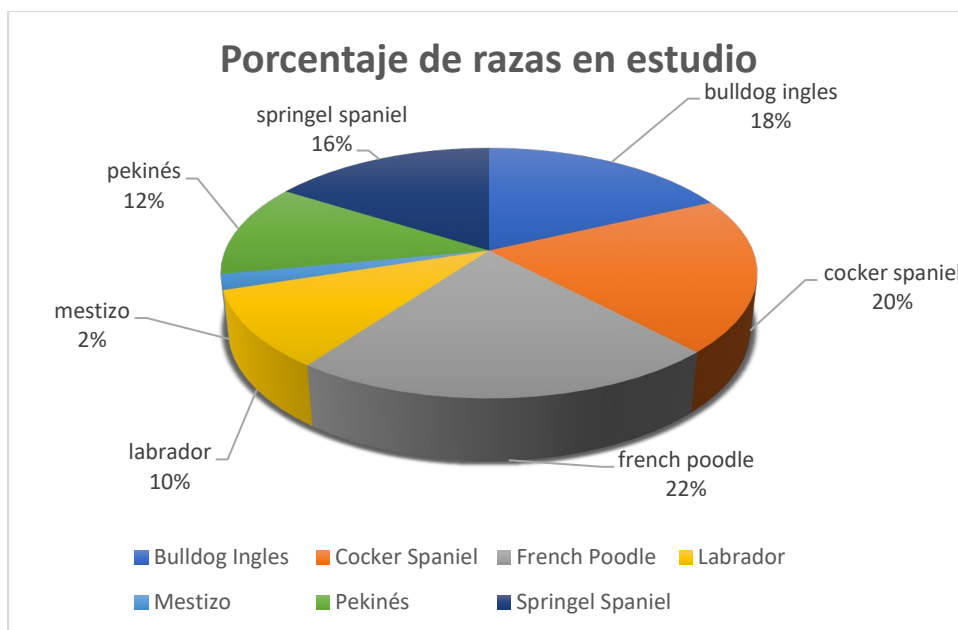
Como se puede observar en los resultados de la tabla 3, para la muestra de 50 caninos a partir de un año de edad, analizados de forma aleatoria, la media para datos agrupados en relación a la edad es de 6,44 años es decir que la mayoría de los animales de encuentran en

un intervalo de edad entre los 5 años y 7 años. En relación a la medida de dispersión se evaluó la desviación estándar con un valor de 3,5 años lo cual muestra que tan alejados se encuentran los datos del intervalo central definido, el dato obtenido muestra una dispersión baja de los datos analizados. Posteriormente se analizaron las razas más frecuentes atendidas durante el desarrollo de este trabajo, en la tabla 4 denominada: “*Frecuencia de razas atendidas en la clínica veterinaria Mundo Animal de la Ciudad de Cali*”, muestra los resultados.

7.4 Tabla 4. Frecuencia de razas atendidas en la clínica veterinaria Mundo Animal de la Ciudad de Cali.

Raza de los Canino	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
bulldog ingles	9	18,0	18,0
cocker spaniel	10	20,0	38,0
french poodle	11	22,0	60,0
labrador	5	10,0	70,0
mestizo	1	2,0	72,0
pekinés	6	12,0	84,0
springel spaniel	8	16,0	100,0
TOTAL	50	100,0	

Los resultados de la tabla 4 muestran como las razas más frecuentes atendidas durante el periodo de estudio en la clínica Mundo Animal de la ciudad de Cali, son french poodle, cocker spaniel y bulldog inglés, estas tres razas suman 30 caninos atendidos y corresponde al 60% del total de caninos del estudio, las razas menos frecuentes que fueron atendidas durante la realización del estudio fueron Mestizo y labrador que corresponden a 6 caninos el 12% de los caninos de estudio. En la gráfica 1 denominada: “*Porcentaje de razas en estudio con caninos en la Clínica Veterinaria Mundo Animal de la Ciudad de Cali*”, se muestra el comportamiento en porcentaje de cada una de las razas



Grafica 1. Porcentaje de razas en estudio con caninos en la Clínica Veterinaria Mundo Animal de la Ciudad de Cali.

Como se mencionó, la QCSC es una patología común en los perros, se da por una inflamación crónica de la córnea y de la conjuntiva, ocasionando dolor en el globo ocular y una reducción de la visión debido a una baja producción de lágrimas (Yáñez, 2017). La técnica del test de Schirmer, es empleado para medir la producción de lágrimas durante un tiempo prolongado de 60 segundos, se lo realiza introduciendo una tirilla de papel entre el párpado inferior y la córnea, para que así la lagrima humedezca el papel y poder medir la producción de lágrimas obtenidas (Cattaneo, Halabí, & Flores, 2008). Para la caracterización del Test se toma como base lo referenciado en la tabla 5 denominada: “*Rangos para la determinación de la Queratoconjuntivitis Seca En Caninos (QSC)*”

7.5 Tabla 5. Rangos para la determinación de la Queratoconjuntivitis Seca En Caninos (QSC). (Wilman D. 2018)

Interpretación	Resultado mm/min
Producción normal de Lágrima	De 15 – 35
Sospechoso a padecer QSC	De 10 – 14
Queratoconjuntivitis Seca	Menor a 5

Como parte del análisis descriptivo de los datos, con los datos recolectados en la Clínica Mundo animal, se procedió a analizar un estudio de frecuencias para el test de Schirmer, con el fin de comprender el comportamiento del test en los pacientes, en la tabla 6 denominada: “Frecuencias para determinación de la Queratoconjuntivitis Seca En Caninos de la Clínica Veterinaria Mundo Animal de la Ciudad de Cali”, se muestran los resultados.

7.6 Tabla 6. Frecuencias para determinación de la Queratoconjuntivitis Seca En Caninos en la Clínica Veterinaria Mundo Animal de la Ciudad de Cali.

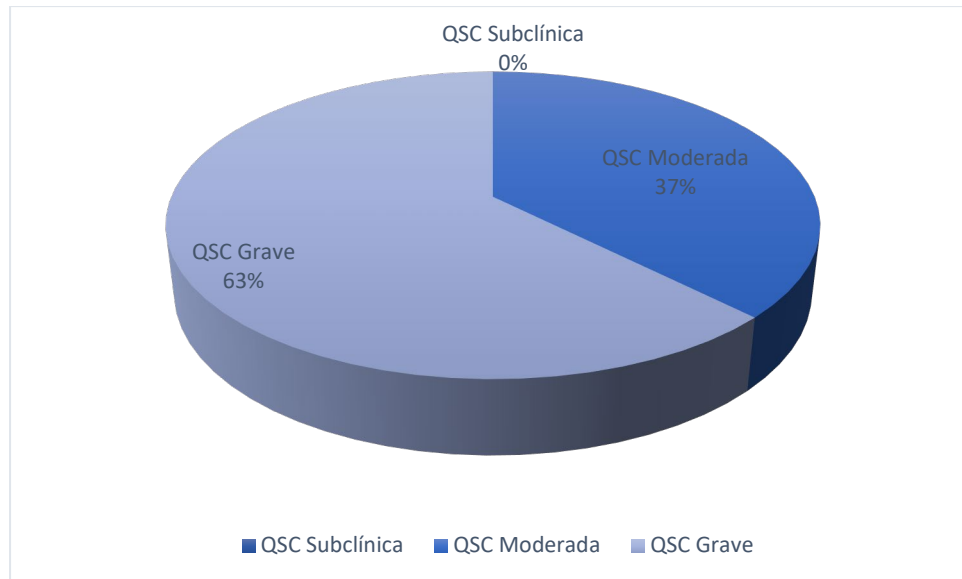
Interpretación	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Producción normal de Lágrima	33	66,0	66,0
Queratoconjuntivitis Seca	9	18,0	84,0
Sospechoso a padecer QSC	8	16,0	100,0
Total	50	100,0	

La tabla 6 muestra como el 66% que corresponde a 33 caninos atendidos durante el estudio, presentan una producción normal de lagrima según el Test realizado, solamente 9 caninos correspondientes al 18% presentan Queratoconjuntivitis seca, y el 16% que corresponden a 8 caninos son sospechoso a padecer QCSC. Con el fin de conocer el grado de la QSC diagnosticada a los 9 caninos que la presentaron se realizó el análisis según la tabla 7 denominada: “Rangos para el grado de QCS en caninos con la enfermedad de la clínica veterinaria Mundo Animal de la Ciudad de Cali”

7.7 Tabla 7. Rangos para el grado de QCS en caninos con la enfermedad en la clínica veterinaria Mundo Animal de la Ciudad de Cali. (Cabrera et al, 2017)

Interpretación	Resultado mm/min
QSC Subclínica	10 – 15
QSC Moderada	6 – 10
QSC Grave	Menor a 5

Para evaluar los niveles se realizó un conteo entre los nueve caninos que reportaron según el Test de Schirmer la presencia de QSC, y se evaluó la gravedad según los niveles de la tabla 7. A continuación, se muestran los resultados en la gráfica 2 denominada: “*Porcentaje de caninos en la clínica veterinaria Mundo Animal de la Ciudad de Cali y su nivel de QSC*”



Grafica 2. Porcentaje de caninos en la clínica veterinaria Mundo Animal de la Ciudad de Cali y su nivel de QSC.

Como se aprecia en la figura 2, el 63% de los caninos que padecen de la QSC se encuentran en estado grave y 3 caninos que corresponden al 37% del total de los que padece la QSC tiene un nivel moderado, lo cual muestra que se deben de tomar acciones sobre esto animales para el mejoramiento de su calidad de vida, para el nivel subclínica no se presentó ningún reporte en el estudio realizado. Posteriormente con el fin de conocer el comportamiento de la QSC en cada uno de los dos ojos de los caninos, se tomaron los animales que presentaron la QSC y los que se tenía sospecha y se determinaron las medidas de tendencia central y dispersión para cada ojo, los resultados se observan en la tabla 8 denominada: “*Medida de tendencia centra y dispersión para cada uno de los ojos casos positivos a QSC en la clínica veterinaria Mundo Animal de la Ciudad de Cali*”

7.8 Tabla 8. Medida de tendencia centra y dispersión para cada uno de los ojos casos positivos a QCS en la clínica veterinaria Mundo Animal de la Ciudad de Cali.

Variable	Ojo Derecho	Ojo Izquierdo
Media (mm/min)	9,06	9,35
Desviación estándar (mm/min)	4,98	5,57
Varianza (mm ² /min ²)	24,81	30,99
Rango (mm/min)	14	17
Mínimo (mm/min)	3	3
Máximo (mm/min)	17	20

Los resultados mostrados en la tabla 8 para los 17 casos positivos a QSC o con sospecha de QSC, que corresponden a los rangos < 5 mm/min hasta 14mm/min se obtuvo un promedio en ambos ojos, en donde el ojo derecho mostró una media de 9.06 mm/min, mientras que en el ojo izquierdo dio como resultado promedio de 9.35 mm/min. Como se puede observar los promedios para los dos ojos se encuentran muy cercanos entre si más aun cuando según lo reportado en la tabla la desviación estándar para el ojo izquierdo es mayor que para el derecho, lo cual manifiesta una mayor dispersión de la información del Test aplicado para el ojo izquierdo, de otra parte se observa que los rangos mínimos son iguales en ambos casos y corresponden a 3 mm/min y se presenta una diferencia en los máximos para el caso del ojo derecho 17 y para el ojo izquierdo 20 mostrando de esta forma la mayor dispersión de los datos para este ojo. Los mismos cálculos fueron realizados para los caninos que no presentaban QSC según el test realizado, los resultados se pueden observar en la tabla 9 denominada: “*Medida de tendencia centra y dispersión para cada uno de los ojos casos negativos a QCS en la Clínica Veterinaria Mundo Animal de la Ciudad de Cali*”.

7.9 Tabla 9. Medida de tendencia central y dispersión para cada uno de los ojos casos negativos a QCS en la Clínica Veterinaria Mundo Animal de la Ciudad de Cali.

Variable	Ojo Derecho	Ojo Izquierdo
Media (mm/min)	23,76	23,06
Desviación estándar (mm/min)	5,03	4,74
Varianza (mm ² /min ²)	25,31	22,43
Rango (mm/min)	18	19
Mínimo (mm/min)	15	15
Máximo (mm/min)	33	34

Los resultados mostrados en la tabla 9 para los 33 casos negativos a QSC, que corresponden al rango de 15 mm/min hasta 35mm/min se obtuvo un promedio en ambos ojos, en donde el ojo derecho mostró una media de 23.76mm/min, mientras que en el ojo izquierdo muestra como promedio de 23.06 mm/min. Como se puede observar los promedios para los dos ojos se encuentran muy cercanos entre sí, más aún cuando según lo reportado en la tabla la desviación estándar para el ojo izquierdo es muy parecida a la del ojo derecho, de otra parte, se observa que los rangos mínimos son iguales en ambos casos y corresponden a 15 mm/min y se presenta una diferencia en los máximos para el caso del ojo derecho 33 y para el ojo izquierdo 34 mostrando de esta forma la mayor dispersión de los datos para este ojo. Como parte del análisis estadístico de la información recolectada se procedió a cruzar dos variables del estudio como es el sexo de los caninos con la clasificación de QSC obtenida por medio del Test aplicado, los resultados obtenidos se muestran en la tabla 10 denominada: *“Presencia de la QSC en caninos dependiendo del sexo para el estudio realizado en la Clínica Veterinaria Mundo Animal de la Ciudad de Cali”*

7.10 Tabla 10. Presencia de la QCS en caninos dependiendo del sexo para el estudio realizado en la Clínica Veterinaria Mundo Animal de la Ciudad de Cali.

Sexo Caninos	Categoría	Producción normal de Lágrima	Queratoconjuntivitis seca	Sospechoso a padecer QSC	Total
Hembra	Frecuencia	19	5	3	27
	Porcentaje (%)	57,58	55,6	37,5	54
Macho	Frecuencia	14	4	5	23
	Porcentaje (%)	42,42	44,4	62,5	46
Total	Frecuencia	33	9	8	50
	Porcentaje (%)	100	100	100	100

Los resultados de la tabla 10, mediante la implementación del test de Schirmer, los positivos críticos o queratoconjuntivitis seca (< 5 mm/min), se encontró cinco casos en hembras y 4 en machos, para este caso no se muestra una diferencia marcada en relación a la presencia de la enfermedad. En la categoría Sospechoso a padecer QSC ($5 - >14$ mm/min), se obtuvieron en total ocho casos de los cuales tres casos corresponden a hembras, lo que representa al 37.5%, y cinco corresponde a machos que para este conjunto representan el 62.5%; en la categoría Producción Normal de Lágrima ($15 - 35$ mm/min), se encontró 33 casos, el cual 14 corresponde a machos representando el 42.42%, y 19 hembras que representa el 57.58%. Mostrando estos resultados una leve tendencia a que las hembras del estudio muestran mejor estado de salud en el Test realizado.

Para establecer si existe evidencia estadística, que permita correlacionar las variables Sexo del Canino y QSC, se procedió a realizar la prueba de Rho de Spearman, es una medida de asociación lineal que utiliza los rangos, números de orden, de cada grupo de sujetos y compara dichos rangos. Aparte de permitir conocer el grado de asociación entre ambas variables, con Rho de Spearman es posible determinar la dependencia o independencia de dos variables aleatorias (Mondragón M, 2014). Para evaluar el comportamiento de la prueba se estableció una hipótesis nula H_0 y una alternativa H_a que se muestran a continuación.

Ho: El sexo de los caninos y la presencia de QSC son mutuamente independientes.

Ha: El sexo de los caninos y la presencia de QSC no son mutuamente independientes.

Los resultados de la prueba de Rho de Spearman que muestran el coeficiente de correlación para las dos variables y la significancia asintótica bilateral para evaluar la hipótesis planteada se muestran en la tabla 11 denominada: “Prueba de Rho de Spearman para evaluar la correlación entre el sexo y la presencia de QSC, en caninos en la Clínica Veterinaria Mundo Animal de la Ciudad de Cali”

7.11 Tabla 11. Prueba de Rho de Spearman para evaluar la correlación entre el sexo y la presencia de QSC, en caninos en la Clínica Veterinaria Mundo Animal de la Ciudad de Cali.

			QSC	Sexo del Canino
Rho de Spearman	QSC	Coeficiente de correlación	1,000	-,119
		Sig. (bilateral)	.	,409
		N	50	50
	Sexo del Canino	Coeficiente de correlación	-,119	1,000
		Sig. (bilateral)	,409	.
		N	50	50

Como se puede observar en la tabla 11, la prueba de Rho de Spearman muestra una significancia bilateral mayor 0,05 ($p > 0,05$), este resultado muestra que se debe aceptar la hipótesis nula planteada H_0 , mostrando que las dos variables de análisis Sexo de los Caninos y QSC, son mutuamente excluyentes lo que no permite establecer una correlación entre las dos variables dentro del estudio realizado.

Por otra parte, se evaluó la prevalencia de la enfermedad en diferentes estudios realizados, con el fin de comparar los datos obtenidos durante la realización de este trabajo, para realizar el estudio retrospectivo se realizó una búsqueda sistemática de la información donde se utilizó la siguiente ecuación de búsqueda: “Queratoconjuntivitis + Caninos + Test de

Schirmer + Estudios”, adicionalmente se seleccionaron textos científicos entre los años 2016 a 2021. De los trabajos seleccionados solo 6 de ellos cumplieron con la relación de sexo del animal y prevalencia de la enfermedad a continuación en la tabla 12 denominada: “*Estudios de prevalencia para QSC en Machos y Hembras*”

Tabla 12. Estudios anteriores de prevalencia para QCSC en Machos y Hembras

SEXO	PACIENTES	POSITIVOS	PREVALENCIA
Machos	29	8	27%
Hembras	27	6	22%
TOTAL	56		

(Mejía, 2018)

SEXO	PACIENTES	POSITIVOS	PREVALENCIA
Machos	15	5	33%
Hembras	13	2	15.3%
TOTAL	28		

(Saltos, 2020)

SEXO	PACIENTES	POSITIVOS	PREVALENCIA
Machos	40	21	53.8%
Hembras	60	28	46.2%
TOTAL	100		

(García, 2018)

SEXO	PACIENTES	POSITIVOS	PREVALENCIA
Machos	21	8	38%
Hembras	17	4	23.5%
TOTAL	38		

(Ponce, 2018)

SEXO	PACIENTES	POSITIVOS	PREVALENCIA
-------------	------------------	------------------	--------------------

Machos	24	8	33.3%
Hembras	24	5	20.8%
TOTAL	48		

(Lajarza, 2016)

SEXO	PACIENTES	POSITIVOS	PREVALENCIA
Machos	35	6	17.1%
Hembras	35	2	5.7%
TOTAL	70		

(Giménez, 2021)

SEXO	PACIENTES	POSITIVOS	PREVALENCIA
Machos	23	4	17.4
Hembras	27	5	18.5
TOTAL	50		

(Estudio Actual. Montoya & Otálora, 2021)

8. DISCUSIÓN

Inicialmente, con ayuda de un análisis descriptivo determinamos que el 54% de la totalidad de pacientes escogidos aleatoriamente, es representado por hembras y el 46% restante, por machos, De los cuales; 5 hembras y 4 machos fueron pacientes interpretados como positivos a QCS. En estudios como el de Mejía (2018), Lajarza (2016), Saltos (2020), Ponce (2018) encontramos una prevalencia mayor de la enfermedad en caninos machos, que en hembras. En nuestro estudio no se aprecia una diferencia tan considerable en la presentación de la enfermedad de acuerdo a ambos sexos, de hecho, tenemos una mayor prevalencia en el caso de las hembras con un 18,5 % mientras que en machos es de 17,4%. Se realizaron pruebas adicionales como lo es la prueba de Rho de Spearman para establecer si existe evidencia científica que permita correlacionar las variables rango de edad y raza de los caninos con el estado de QCS, pero los resultados obtenidos no fueron significativos debido a la muestra obtenida para el estudio y la gran cantidad de clasificaciones para cada una de las variables.

El análisis descriptivo también nos ayudó a presentar un diagnóstico a nivel general de la queratoconjuntivitis seca, en el que de 50 pacientes escogidos aleatoriamente; 33 tenían una producción normal de lágrima, 9 padecían de QCS y 8 eran pacientes sospechosos a padecer la enfermedad, lo cual coincide con los resultados de estudios como el de Mejía (2018), y el de Lajarza (2016) en los que manejan una cantidad de pacientes similar a la nuestra y obtienen de entre 8 a 15 pacientes enfermos entre machos y hembras.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIÓN

Bien sabemos que la QCSC es una enfermedad complicada, que puede conllevar a graves lesiones dentro del ojo e incluso causa ceguera a largo plazo. Su diagnóstico debe ser siempre de mucha importancia en la clínica veterinaria y se realiza con ayuda del test de Schirmer. En éste estudio se determinó que hubo una presentación de la enfermedad en grados moderados y graves, y no se encontraron casos de enfermedad subclínica, sin embargo, se resalta la importancia de su diagnóstico ya que en muchas ocasiones se podrá evitar que el paciente llegue al punto de evitar la movilidad por la inseguridad de no ver absolutamente nada. Se determinó que la QCSC se presenta mayoritariamente en caninos entre 1 – 7 años de edad, y que es menos frecuente en mayores a 13 años. De 50 animales incluidos en el estudio se representan equitativamente machos y hembras, y la QCS presenta una mayor prevalencia en hembras con un 18,5% y en machos una prevalencia de 17,4%.

Se recomienda realizar chequeo oftalmológico periódicamente, así mismo la realización del test de Schirmer para un diagnóstico temprano de la deficiencia de lágrimas, y así evitar complicaciones de la película lagrimal y de otras estructuras del ojo.

La queratoconjuntivitis es una enfermedad altamente subdiagnosticada en clínica veterinaria a pesar de que existen signos que la evidencian fácilmente, se recomienda estudiarla con frecuencia.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cabrera Hoyos, Arnulfo & Olaya Gaitán, Andrea Lizeth & Rojas Escobar, Laura (2017). Queratoconjuntivitis seca en un canino. Reporte de un caso. REDVET. Revista electrónica de veterinaria, 18(12), 1-9.
- Roberth L, Peiffer Jr. & Simon M. Peterson Jones [3ra Ed.] (2002). Oftalmología de pequeños animales. Un enfoque orientado a resolución de problemas. Madrid, España: Ediciones Harcourt, S.A.
- Sally M, Turner [1ra Ed.] (2010). Oftalmología de pequeños animales. Barcelona, España: Fred Nind.
- Peterson Jones, S. [2da Ed.] (2012)) Manual de oftalmología en pequeños animales. Barcelona, España: Ediciones S.
- Williams, D. (2018). Canine Keratoconjunctivitis Sicca: Current Concepts in Diagnosis and Treatment. Science Inquest, 1-7.
- Mondragón, M. (2014). Uso de la correlación de Spearman en un estudio de intervención. Movimiento Científico. 98-104.
- Chávez, S. (2015). Prevalencia de Queratoconjuntivitis seca en perros en la ciudad de Machala. trabajo de titulación, Universidad Técnica de Machala, Machala.
- Williams, D. (2018). Canine Keratoconjunctivitis Sicca: Current Concepts in Diagnosis and Treatment. Science Inquest, 1-7.
- Cabrera, H. et al. (2017). Queratoconjuntivitis seca en un canino. Reporte de un caso. Revista electrónica de Veterinaria. 1-9.
- Mondragón, M. (2014). Uso de la correlación de Spearman en un estudio de intervención. Movimiento Científico. 98-104.
- Chavez, S. (2015). Prevalencia de Queratoconjuntivitis seca en perros en la ciudad de Machala. trabajo de titulación, Universidad Técnica de Machala, Machala.
- Mejía, M. (2018). 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. Universidad de Cuenca.

- Saltos, J. (2020). Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Médica Veterinaria Zootecnista otorgado por la Universidad Estatal de Bolívar a través de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, Recursos Naturales y del Ambiente, Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Estatal de Bolivar
- García, F. (2018). Prevalencia de queratoconjuntivitis seca en pacientes caninos atendidos en la consulta de la Clínica Veterinaria “Dr. Pet” en la ciudad De Guayaquil. Universidad Católica Santiago de Guayaquil.
- Ponce, R. (2018). PREVALENCIA DE QUERATOCONJUNTIVITIS SECA EN Canis lupus familiaris BRAQUIOCEFÁLICOS. Universidad de Guayaquil.
- Lajarza, M. (2016). Caracterización de la citología de impresión corneal en la especie canina y su aplicación en el diagnóstico de la queratoconjuntivitis seca (QCS). Universidad Complutense de Madrid.
- Giménez, E. (2021). Estudio clínico de la queratoconjuntivitis seca canina: diseño y validación de un sistema de gradación y respuesta al tratamiento con células madre mesenquimales. Universidad de Murcia.

11. ANEXOS

A. Consentimiento informado para la realización del test de Schirmer, firmado por el respectivo propietario del paciente que está incluido en la metodología.

**UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO.
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA.
CONSENTIMIENTO INFORMADO.**

Yo Dylan Andrés González Villa, identificado con número de documento 4061807326 autorizo para que a mi mascota se le incluya en la lista de pacientes del trabajo de grado de Carlos Steven Montoya Pérez, y Ángela María Otálora Moncada en la cual deben realizar el Test de Schirmer, prueba que se le realizara en ambos ojos.

DATOS DE LA MASCOTA:

FECHA	23 - Marzo - 2021
NOMBRE	Natasha
EDAD	13 años
RAZA	Boil Terrier
SEXO	Hembra

RESULTADOS DEL EXAMEN CLÍNICO OCULAR.

Descripción ojo derecho: Secreción ocular mucopurulenta,
Opacidad corneal

Resultado del test: _____

Descripción ojo izquierdo: Secreción ocular mucopurulenta,
Opacidad corneal.
*Propietario reporta un golpe en este ojo. El día de ayer.

Resultado del test: _____

Ángela María Otálora
Ángela María Otálora.

Carlos Steven Montoya
Carlos Steven Montoya