

## TRANSPOSICIÓN DE LOS DUCTOS PAROTÍDEOS EN UN CANINO CON QUERATOCONJUNTIVITIS SECA CRÓNICA BILATERAL

### *Transposition of the Parotid Ducts in a Canine with Chronic Bilateral Keratoconjunctivitis Sicca*

Rebeca Reyes C.<sup>\*,1</sup> María Elena Villalón<sup>\*\*</sup> y Carlos Siegert<sup>\*</sup>

*\*Médico Veterinario en ejercicio libre. \*\*Catedra de Medicina Aplicada, Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Central de Venezuela.*

**Correo-E:** cimbalasbecky@gmail.com

Recibido: 05/08/20 - Aprobado: 09/10/20

#### RESUMEN

La queratoconjuntivitis sicca (KCS), también conocida como síndrome del ojo seco, es una afección caracterizada por una producción insuficiente del componente acuoso de las lágrimas, ya sea cualitativa o cuantitativamente, causando una inflamación crónica y prolongada de la conjuntiva y la córnea, que puede deberse a ciertas anomalías en la producción de mucina, lo que conduce a una acumulación de este material, que impide el flujo de las lágrimas hacia el conducto nasolagrimal. Existe una predisposición racial para este trastorno, y el mayor número de casos se da en caninos con pedigrí, como el West Highland white terrier, entre otros. Cuando el paciente no responde al tratamiento farmacológico, está indicado un abordaje quirúrgico. En este caso clínico presentamos la técnica quirúrgica utilizada para resolver un caso de KCS Crónica Bilateral en un canino hembra, de la raza West Highland white terrier, de 8 años con antecedentes de recurrencia de KCS crónica bilateral que no respondía a la terapia medicamentosa. Para tal fin, se realizó la técnica de transposición de los conductos parotídeos de ambos lados de la cabeza del animal. El procedimiento consistió en tomar uno de los conductos parotídeos que drenan la saliva y re-direccionarlo hacia el borde de la conjuntiva palpebral inferior, con el fin de lubricar el globo ocular con la secreción salival. Una vez realizada la intervención quirúrgica y tras el correspondiente postoperatorio, el animal evolucionó favorablemente y se recuperó por completo.

**(Palabras clave:** Queratoconjuntivitis seca; transposición del ducto parotídeo; West Highland White terrier)

#### ABSTRACT

Keratoconjunctivitis sicca (KCS), also known as dry eye syndrome, is a pathology characterized by insufficient production of the aqueous component of tears, either qualitatively or quantitatively, causing chronic and prolonged inflammation of the conjunctiva and cornea, which may be due to certain abnormalities in mucin production, leading to an accumulation of this material, which impedes the flow of tears into the nasolacrimal duct. There is a racial predisposition for this disorder, with the highest number of cases occurring in pedigreed canines, such as the West Highland white terrier, among others. When the patient does not respond to pharmacological treatment, a surgical approach is indicated. In this case report we present the surgical technique used to resolve a case of chronic bilateral KCS in an 8-year-old female West Highland white terrier with a history of recurrence of chronic bilateral KCS that did not respond to drug therapy. For this purpose, the technique of transposition of the parotid ducts on both sides of the animal's head was performed. The procedure consisted of taking one of the parotid ducts that drain saliva and redirecting it to the edge of the inferior palpebral conjunctiva, in attempt to lubricate the eyeball with salivary secretion. Once the surgery was performed and after the corresponding postoperative period, the animal evolved favorably and recovered completely.

**(Key words:** Keratoconjunctivitis sicca, parotid ducts transposition, West Highland White terrier)

<sup>1</sup> A quien debe dirigirse la correspondencia (To whom correspondence should be addressed)

## INTRODUCCION

La queratoconjuntivitis seca (QCS) es una afección que se caracteriza por una producción insuficiente del componente acuoso de las lágrimas; esta deficiencia provoca, a largo plazo, una inflamación crónica de la conjuntiva y de la córnea, que puede deberse a ciertas anomalías en la producción de mucina [1]. Esta patología también es conocida como el “Síndrome del ojo seco”, el cual consiste en una alteración cualitativa o cuantitativa, conduciendo a una acumulación de este material, que impide su barrido hacia el conducto nasolagrimal [2,3].

Se produce con frecuencia en caninos [3] y el mayor número de casos se ha reportado en razas de pedigrí, como el West Highland White terrier, Cocker Spaniel Inglés y Americano, Cavalier King Charles Spaniel, Lhasa Apso, Shih Tzu, Bulldog Inglés, Beagle, Pekinés, Boston terrier, Basset Hound, Schnauzer, Yorkshire terrier, Crestado Chino, Xoloitzcucuitles, Maltés, Pug Carlino, Chihuahua, Samoyedo, Poodle [4-6]. Otros autores señalan que la incidencia de este trastorno representa aproximadamente el 1% de las consultas oftalmológicas (de 9 a 12 casos por cada 1000 pacientes ingresados a consulta oftalmológica) [3].

### **Etiología**

La etiología es multifactorial, va desde aplasia congénita o hipoplasia, hasta influencia hormonal, enfermedades infecto-contagiosas, autoinmunes o traumatismos [7,8]. Se ha reportado Queratoconjuntivitis seca cuando hay lesiones en el Nervio Facial [3]. También se ha descrito etiología medicamentosa por fenazopiridina, sulfadiazina, sulfametoxazol, sulfasalacina [9].

### **Patogenia**

Debido a su etiología multifactorial, el desarrollo de esta enfermedad es muy variado. A continuación, se presenta una lista de patogenias asociadas a las etiologías más comunes.

### **QCS presente desde la apertura palpebral**

Hipoplasia congénita de la glándula lagrimal o retraso en el desarrollo funcional de las glándulas productoras de lágrimas [5].

### **Adenitis auto-inmunitaria del tejido glandular**

Ruptura de la estructura glandular con dilatación ductual y pérdida de las células epiteliales, infiltración

de células monocelulares y fibrosis [5].

### **Traumatismos**

Debido a proptosis traumática del globo ocular, provoca una lesión en la inervación parasimpática de las glándulas lagrimales [5].

### **QCS Neurogénica**

Denervación de las glándulas productoras de lágrimas, pudiendo existir parálisis motora del Nervio Facial con imposibilidad de parpadear [5].

### **QCS Iatrogénica**

La administración de Sulfamidas por tiempo prolongado, atropina, anestesia local o general, reducen sustancialmente la producción de lágrimas. De igual forma, la extirpación quirúrgica de la glándula lagrimal accesoria del tercer párpado o la escisión del ojo de cereza [5].

### **QCS secundaria a Conjuntivitis Crónica**

Obstrucción de los conductos secretores, entropión / triquiasis del párpado superior [5].

### **QCS asociada a Distemper Canino**

El virus del moquillo canino puede causar dacrioadenitis con destrucción del tejido glandular [5].

### **Mecanismos Autoinmunitarios**

Alteraciones en la barrera hemato-glandular permite la destrucción de los tejidos, dando lugar a QCS. También, los pacientes con QCS, pueden sufrir de diversas enfermedades autoinmunes como el Síndrome de Sjörger, Lupus eritematoso sistémico, Pénfigo foliaceo, Diabetes mellitus, Hipotiroidismo, Atopia [5].

### **Congénitas**

Hipoplasia acinar congénita en perros de raza pequeña, agenesia palpebral en gatos debido a la ausencia de las glándulas o de sus conductos [5].

### **Radiación**

Daños en la glándula lagrimal y glándula del tercer párpado pueden sufrir daño de estar expuestas a un campo de radioterapia [5].

### **Signos Clínico**

Desaparición del reflejo corneal, apariencia mate de la córnea, queratitis superficial y conjuntivitis difusa, dolor, blefarospasmo, hipema, ulceración corneal central o multifocal, inflamación conjuntival, vascularización corneal profunda, pigmentación corneal profunda, xerosis, secreción amarillenta o verdosa de consistencia gelatinosa, iridocyclitis secundaria, conjuntivitis oportunista, protrusión de la membrana nictitante, enoftálmico y pérdida de la visión, resequedad de la nariz ipsilateral al ojo afectado [1,5,6,10].

### **DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES**

Entre los diagnósticos diferenciales se ubica la queratoconjuntivitis seca, disfunción de las glándulas de Meibomio, deficiencia acuosa, deficiencia de mucina [1].

La disfunción de las glándulas de Meibomio, ocurre por anomalías en los lípidos, produciendo importante evaporación y como consecuencia ojo seco [1]. La deficiencia acuosa consiste en la deficiencia del componente de la película lacrimal y la nictitante. La deficiencia de mucina pueden dar lugar a ojo seco evaporativo, es más frecuente como consecuencia de una conjuntivitis crónica y se asocia a QCS, también trastornos como quemaduras, enfermedad es inmunomediadas, infecciones e inflamaciones crónicas [1].

### **DIAGNÓSTICO**

El diagnóstico se realiza basándose en los signos clínicos, anamnesis y antecedentes clínicos, examen físico y resultado de pruebas complementarias [1].

Se debe observar el parpadeo del paciente y la respuesta al reflejo de la amenaza, realizar examen oftalmológico detallado, con magnificación, de los tres párpados y de la superficie ocular. Se debe realizar las siguientes pruebas: la de Schirmer II, de Fluoresceína, Rosa Bengala, Rojo Fenol, de igual forma, se debe realizar una tonometría ocular [1,2].

El parpadeo puede estar disminuido y el reflejo de la amenaza ausente o no, en el examen oftalmológico se debe observar los bordes oculares en busca de bordes en cepillos, en los párpados se evalúa su integridad y coloración, y en la superficie ocular se evalúa su integridad [1]. Al realizar el Test de Schirmer II los resultados pueden variar

desde cantidades inferiores a 15 mm/min hasta 0 mm/min [1].

El Test de Fluoresceína se utiliza para evaluar dos parámetros, el primero es comprobar la integridad de la córnea, ya que de existir exposición del estroma corneal, se observará una pigmentación entre verde y amarilla a la luz azul cobalto. El segundo parámetro consiste en evaluar el drenaje del conducto nasolagrimal [1].

El Test de Rosa Bengala tiñe el epitelio corneo conjuntival degenerado y desvitalizado, zonas donde no alcanzó a teñir la fluoresceína [1,10]. La tonometría debe realizarse como parte de la evaluación oftalmológica, ante QCS puede o no existir variación en la presión intraocular [1].

En el caso de el Test de Rojo Fenol proporciona una medida indirecta de la producción de lágrimas, está sujeto a menos variación que el Test de Schirmer y es mejor tolerado por el paciente [1].

### **TRATAMIENTO**

Se basa en el manejo terapéutico, quirúrgico o ambos y es considerado una emergencia oftalmológica. La terapia médica incluye sustitutos lagrimales tópicos, y estimulantes lagrimales externos. Entre los procedimientos quirúrgicos, se incluyen injertos conjuntivales palpebrales y bulbares, así como aletas de la membrana nictitante para corregir la ulceración corneal producida por la QCS [10].

Los colirios tópicos o preparados de lágrimas artificiales incluyen de 0,3 a 1 % de metil celulosa, 0,5 % de hidroxietilcelulosa, 0,5 % de hidroxipropilmetilcelulosa y 0,04% de hialuronato de sodio. Estos tratamientos suelen ser insuficientes debido a que requieren una aplicación constante (cada 20 a 30 minutos) para mantener el nivel de humectación ideal [10].

Pilocarpina a concentración entre 0,25 a 4% es utilizada con frecuencia; sin embargo, es irritante para el ojo, causando hipertensión conjuntival, quemosis y blefarospasmo. Las ciclosporinas tópicas al 2% han demostrado beneficios ante la QCS crónica [10].

### **TRANSPOSICIÓN DE DUCTO PAROTÍDEO**

En aquellos pacientes donde no hay respuesta al tratamiento médico, la transposición de ducto parotídeo para sustituir las lágrimas por saliva, es

recomendado [10], esta técnica quirúrgica data de 1966 en Medicina Veterinaria [11].

El procedimiento consiste primero ubicar el ducto parotídeo que se encuentra en el interior del carrillo, cercano a la base (ventro-lateral) de la muela carnífera superior [6,12] y comprobar previo a la cirugía su funcionalidad y correcto drenaje con la aplicación de un par de gotas de Atropina al 1% [6].

Se debe insertar a través de la papila de la glándula un material de sutura mono filamento como el nylon de color y calibre 2/0 a 3/0 con la finalidad de ubicar el ducto y facilitar su manipulación [9]. Se puede transposicionar por la vía oral o lateral, siendo la forma lateral la preferida ya que hay una mejor exposición, menor riesgo de seccionar el ducto y menor contaminación de los tejidos [12]. Una vez realizada la incisión en piel, se debe exponer el ducto ubicado sobre el músculo masetero con tijeras romas pequeñas. Luego de separado el ducto del tejido subcutáneo, se debe continuar rostralmente evitando la vena facial y la rama nerviosa de los nervios bucales [12].

La papila bucal se debe incidir con un radio aproximado de 3 mm desde la mucosa; se debe realizar la síntesis con un material absorbible entre 2/0 a 4/0, con patrón simple continuo. Luego de culminado el procedimiento en cavidad oral, el cirujano se debe re-enguantar. Con una pequeña pinza hemostática recta o pinzas mosquitos, se construye un túnel subcutáneo al fórnix conjuntival lateral, superficial al músculo masetero y al arco cigomático. Se aplica presión hasta que las puntas del instrumento aparecen subconjuntivalmente y se incide la conjuntiva suprayacente. Un método alternativo es extirpar un tapón conjuntival de 2–3 mm de diámetro. Las pinzas para mosquitos, colocadas dentro del túnel subcutáneo, se utilizan para agarrar el borde de la mucosa con la papila y dibujar cuidadosamente el conducto hacia el fórnix conjuntival [12]. Se toma la papila y se realiza la síntesis a la conjuntiva adyacente con al menos tres a cuatro suturas absorbibles 6-0 simples interrumpidas, de esa manera, la exposición facial de la piel se cierra. Las suturas absorbibles interrumpidas de 2-0 a 4-0 se utilizan para reducir el “espacio muerto” entre los tejidos subcutáneos y el músculo masetero. Se realiza síntesis a los bordes de la piel con suturas simples no absorbibles 3-0 o 4-0 interrumpidas. Las principales complicaciones post-quirúrgicas son edema sub-cutáneo, formación

de cicatriz en el saco conjuntival que impide el drenaje [13,14], torsión del conducto por mala manipulación [14] y acúmulos de cristales en la córnea [14] que pueden disolverse aplicando EDTA en gotas de 0,5 al 2% [10,13,15].

El tratamiento post-quirúrgico se basa en antibióticos tópicos y sistémicos, lágrimas artificiales y dieta blanda los primeros 3 a 5 d. Se debe también, mantener cortos los pelos de la cara previniendo la aparición de blefarospasmo [14] y dermatitis [4].

## MATERIALES Y METODOS

### Caso Clínico

El 26 de septiembre de 2019 ingresa a cirugía en Huellas Clínica Veterinaria un paciente canino de nombre Luna, sexo hembra, raza West Highland White Terrier (Figura 1), con 8 años de edad e historia de recidiva de Queratoconjuntivitis seca crónica bilateral no responsiva a tratamiento.

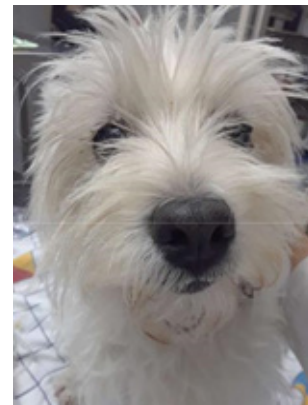


Figura 1. Paciente Luna. Fuente: Rebeca R. Cimbaldas

Se indicó la transposición de ducto parotídeo bilateral. La paciente había sido diagnosticada y tratada con tobramicina y ciclosporina, en enero de 2017; sin embargo, no hubo mejoría y su condición empeoró en las últimas semanas, según reporta su propietario.

### Examen Físico

Mediante el examen físico realizado previo a la cirugía, se pudo observar una condición corporal de 6/9 con peso de 7 Kg. La paciente se encontraba alerta y sus parámetros fisiológicos se encuentran dentro del rango normal. La evaluación oftalmológica, arrojó presencia de secreción ocular mucopurulenta, córnea de apariencia mate, dolor, blefarospasmo, vasos en cepillo con oftalmoscopia



Figura 2. Test de Schirmer. Fuente: online

indirecta, resequedad de ambas narinas. Al realizarse el Test de Schirmer II (Figura 2), el resultado fue 0 mm/min para ambos ojos y Fluoresceína positiva (+) en ojo derecho a las 11.

### **Diagnósticos Diferenciales**

Entre los diagnósticos diferenciales tenemos los siguientes: disfunción de las glándulas de Meibomio, deficiencia acuosa, deficiencia de mucina. En cuanto a los signos clínicos, la reseña y la anamnesis realizada al propietario sobre el paciente; se puede incluir entre los diagnósticos diferenciales patologías que generen expresiones clínicas iguales o similares a las que sufren el paciente.

### **Estudios Complementarios**

Estos estudios se realizaron con la finalidad de obtener indicios clínicos confiables con los que se pueda complementar la información obtenida. Se realizó análisis de laboratorio de hematología completa y química sanguínea, donde ambos resultados no arrojaron ninguna alteración.

### **Diagnóstico Definitivo**

El diagnóstico definitivo es la suma de la reseña, la evaluación del paciente, los resultados obtenidos en las pruebas complementarias y la integración clínica del médico tratante. El tratamiento definitivo fue Queratoconjuntivitis seca crónica bilateral.

### **Tratamiento**

Al requerirse emplear un tratamiento quirúrgico, es importante tener en consideración el estatus fisiológico del paciente, el pronóstico, beneficios de la terapia y disposición del propietario.

La paciente se encontraba fisiológicamente en un buen momento, por lo que su pronóstico al tratamiento fue favorable. Este tratamiento consiste en re-ubicar el ducto parotídeo hacia el borde de

la conjuntiva palpebral inferior y de esta manera poder lubricar el globo ocular con saliva. La técnica quirúrgica consistió en canalizar con nylon 2/0 los ductos parotídeos en la cavidad bucal del paciente a la altura del primer molar. Luego de rasurado el pelo de la región de la cara y haber realizado la antisepsia con alcohol y solución yodada, se procedió a realizar la incisión longitudinal en piel de aproximadamente 2 cm a nivel del músculo masetero. Se realizó divulsión del tejido subcutáneo hasta exponer el ducto parotídeo ubicado sobre el músculo masetero (Figura 3). Luego de ubicado el ducto, se procedió a extraerlo de la cavidad bucal y re-ubicarlo en el borde de la conjuntiva palpebral inferior, para lo cual requirió la apertura de un canal entre piel y tejido sub-cutáneo infraorbitario. Tanto la incisión en cavidad bucal como en interior del borde de la conjuntiva palpebral inferior se realizó la síntesis con material de sutura Vicryl 2/0 para bucal y 5/0 para conjuntiva, ambas con patrón simple continuo. Por último, las incisiones longitudinales realizadas a nivel masetero se realizó síntesis con material absorbible Vicryl 2/0 con patrón de sutura intradérmico (Figura 4).Luego de la cirugía se prescribió tratamiento por vía oral para ser administrado en el hogar y constó de Amoxicilina + Ácido Clavulánico (suspensión) 650 mg/5mL a dosis de 22 mg/k PO BID durante 7 d. Metamizol jarabe (Metadol®) a dosis 0,2 ml/Kg PO TID durante 3 días y Moxifloxacina (Quinomax®) gotas, aplicándose 1 gota en cada ojo QID durante 10 d. Además de dieta blanda durante los primeros 4 d post cirugía (Figura 3). Se le indico la recomendación de colocar un collar isabelino en caso de notar que la paciente se rasque el rostro.

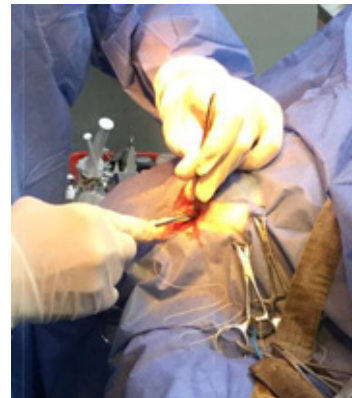


Figura 3. Transposicionamiento del ducto parotídeo izquierdo de la paciente Fuente: Rebeca R. Cimbalas



**Figura 4.** Momento de la síntesis del subcutáneo lado derecho de la paciente. Fuente: Rebeca R. Cimbaldas

### **Evolución**

Luego de 2 sem de la cirugía el paciente vuelve a control. El propietario reporta que se encuentra de buen apetito y ánimo. Al examen físico se evidencia la apropiada cicatrización de las heridas quirúrgicas. Se realizó nuevamente Test de Schirmer II arrojando como resultado 14 mm/min para ambos ojos. Se realizó evaluación oftalmológica por oftalmoscopia indirecta, las córneas se encontraban lisas y las demás estructuras sin cambios. También se realizó Test de Fluoresceína y el resultado fue negativo para ambos ojos. El tratamiento anterior fue cumplido en su totalidad y en el control se prescribió solamente



**Figura 5.** Paciente Luna 24 horas de la intervención quirúrgica. Fuente: Rebeca R. Cimbaldas

Maxicort® (Dexametasona, Sulfato de Neomicina y Sulfato de Polimixina) para ser aplicado 1 gota en cada ojo QID durante 1 sem. Transcurrido este periodo, la paciente evolucionó de forma favorable. (Figura 5).

### **DISCUSION**

Según Crispín [1] la queratoconjuntivitis seca es el resultado de la deficiencia acuosa; sin embargo, en casos crónicos puede deberse por anomalías en la producción de mucina. En el caso de este paciente se diagnosticó una Queratoconjuntivitis seca crónica,

no solo por una deficiencia acuosa, sino también anomalías en la producción de mucina.

Almeida *et al.* [4], Quiróz [5] y Scatter [6] reseñan que el mayor número de casos se ha reportado en razas de pedigree como West Highland White Terrier, Schnauzer, Yorkshire Terrier, entre otros, coincidiendo con el caso de Luna cuya raza es West Highland White Terrier, que es una de las principales razas predispuesta a esta patología.

La etiología es multifactorial, va desde aplasia congénita o hipoplasia, hasta influencia hormonal, enfermedades infecto-contagiosas, autoinmunes o traumatismos; según los reportes de Barnett [8], en el caso de Luna, se presume una etiología inmuno-mediada o idiopática, ya que se presentó aproximadamente a los 6 años de edad.

En cuanto a los signos clínicos, Crispín [1], Quiróz [5], Slatter [6] y Gelatt [10], señalan que los más relevantes son la desaparición del reflejo corneal, apariencia mate de la córnea, dolor, blefarospasmo, vascularización de la córnea, secreciones membranosas y resequead de la nariz ipsilateral al ojo afectado; con respecto a Luna, los signos clínicos que coincidieron con los autores fueron secreción mucopurulenta, córnea de apariencia mate, dolor, blefarospasmo, vasos en cepillo, resequead de ambas narinas.

Con respecto a las pruebas complementaria Crispín *et al.* [1] y Dutu *et al.* [2] recomiendan la realización de Magnificación de los 3 párpados y superficie ocular, Test de Schirmer II, Fluoresceína, Rosa Bengala, Rojo Fenol, Tonometría y pruebas hormonales en caso sospechar como signo clínico de una endocrinopatía; en el caso de Luna se realizó Test de Schirmer II que resultó 0 mm/min para ambos ojos, Fluoresceína (resultando positiva en ojo derecho a las 11), hematología completa y perfil bioquímico.

Los reportes de Gelatt [10] establece para el tratamiento el manejo terapéutico con sustitutos lagrimales tópicos, estimulantes lagrimales externos, preparados de lágrimas artificiales, Pilocarpina entre 0,25 a 4%, Ciclosporina tópica y/o tratamiento quirúrgico de transposición de ducto parotídeo. En el caso de Luna, se utilizó Ciclosporina no obteniendo respuesta satisfactoria, por lo que se decidió realizar tratamiento quirúrgico bajo la técnica de transposición de Ducto parotídeo bilateral.

## CONCLUSIÓN

La transposición de ducto parotídeo es un procedimiento exitoso basado en los hallazgos clínicos y en la percepción del propietario. Este procedimiento genera en el paciente confort ocular y visual inmediato [16].

Es importante aplicar el tratamiento quirúrgico como última opción una vez probadas todas las variedades terapéuticas y resultando las mismas insatisfactorias.

Siempre se debe mantener comunicación con el propietario y explicarle toda la información posible acerca de consecuencias futuras, manejos postquirúrgicos, tratamientos, así como los reportes acerca de la evolución del paciente.

## REFERENCIAS

- [1] Crispín, Sheila en Peterson- Jones, Simon y Crispín, Sheila (eds.). Manual de Oftalmología en Pequeños Animales. Segunda edición. British Small Animal Veterinary Association . Editorial [2] Dutu G, Argaseala A, Ion L, Ciobotaru E, Ionascu I. Comparative Therapies in Keraconjuntivitis sicca in Dogs. Universidad de Ciencias Agronómicas y Medicina Veterinaria de Bucharest, Facultad de Medicina Veterinaria. 2018. Bucharest, Romania. Lexus. 2012. Gloucester, Inglaterra. 484 p.
- [3] Mauricci R. Diagnóstico Temprano de Queraoconjuntivitis seca empleando la prueba lacrimal en caninos de Salaverry - Trujillo . Universida Privada Antenor Orrego. 2017. Trujillo, Perú.
- [4] Almeida D, Mamede F, Duque J, Laus J. Iatrogenic keratoconjuntivitis sicca in a dog. Universidad Federal de Santa María. 2004. Santa María, Brasil.
- [5] Quiroz, L. Eficiencia de la prueba de Rosa Bengala frente a la Prueba Lagrimal de Schirmer en el Diagnóstico de Queratoconjuntivitis Seca en Caninos. Universidad Nacional de Cajamarca. 2014. Cajamarca, Perú.
- [6] Scatter D. Fundamentals o f Veterinary Ophtalmology. Segunda edición. W.D. Saunders Company. 1990. Pennsylvania, EEUU. 249-255.
- [7] Barnett, K. Congenital keratoconjuntivitis sicca and ichthyosiform dermatosis in the cavalier King Charles spaniel. Journal of Small Animal Practice. Inglaterra. 2006.
- [8] Matheis FL, Walser-ReinhardtL, Spiess, BM. Canineneurogenic keratoconjuntivitis sicca: 11 cases (2006-2010). Vet Ophthalmol. 2012;15:288-290.
- [9] Kaswan L, Bounous D. Queratoconjuntivitis seca. Veterinary Medicine. Georgia, EE.UU. 1995;90:115-137.
- [10] Gelatt, K. Veterinary Ophtalmology. Segunda edición. Lea & Febiger. 1991. Pennsylvania, EEUU. 281-288.
- [11] Thom pson - Hom A .Canine Neurogenic Keratoconjuntivitis Sicca: 11 cases (2006–2010). Vet Ophthalmol 2012;15(4): 288–290. Nuevo México, EEUU.
- [12] Gelatt, K. Veterinary Ophtalmology Surgery. Elsevier. 2011. Reino Unido. Capítulo 6.
- [13] Maggs, D, Miller P, Ofri R. Fundamento de Oftalmología Veterinaria. Cuarta edición. Elsevier. 2009. Barcelona, España. Pp 85-86,104,170-174.
- [14] Staller, D. Fundamentals of Veterinary Ophtalmology. W.B. Saunders Company. 1991. Segunda Edición. Capítulo 10. 1991
- [15] Peterson-Jones, Simon; Stanley, Robin. Small Animal Ophtalmology. Cuarta edición. Elsevier. 2009. Reino Unido. Capítulo 7.
- [16] Rhodes M, Heinrich C, Featherstone H, Braus B, Manning S, Cripps P. Parotid duct transposition in dogs: a retrospective review of 92 eyes from 1999 to 2009. Veterinary Oftalmology. ACVO. Volumen 15, issue 4. 2012. Willows- Reino Unido.