

Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña
Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales
Escuela Medicina Veterinaria

“Modificación de la Técnica Quirúrgica para el Reposicionamiento del Prolapso de la Glándula Lagrimal del Tercer Párpado en Caninos con el Empleo de Anclajes y Bolsillos”.



Para la Obtención del Grado de Doctor en Medicina Veterinaria

Trabajo de grado presentado por:

Bryant O. Rosario Cotto

Matrícula: 15-1464

Asesor/a:

Dra. Jennifer Dujarric Pimentel

Co-asesores/as:

Dra. Yamiley De La Cruz Suazo

Dr. Sócrates Tello

Santo Domingo, República Dominicana, 2020

Agradecimientos

A mis asesoras, la Dra. Yamiley De La Cruz Suazo y la Dra. Jennifer Dujarric Pimentel, por la Guía y Ayuda que siempre me mostraron durante la realización de este trabajo investigativo.

A la Clínica Veterinaria de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña y a todas aquellas personas que, por cualquier motivo, ya sea de trabajo u otros, en ella estuvieron y fueron partícipes de este proceso: los doctores, el personal auxiliar, los amigos y todos aquellos que de forma directa o indirecta contribuyeron en mi trabajo.

Al Dr. Sócrates Tello, creador de la técnica quirúrgica con el anclajes y bolsillos, por confiar en mí y por brindarme la oportunidad de realizar la evaluación quirúrgica de esta nueva técnica, brindando un aporte importante tanto al conocimiento profesional como al beneficio de nuestros pacientes.

A ti, Arturo Cartagena Beabraut, mi amigo de toda la vida, por siempre impulsarme a buscar y dar más de mí. Siempre has estado ahí, incluso en momentos que no lo he necesitado, pero más en aquellos que sí lo he hecho. Por tu apoyo, que nunca ha faltado y por los buenos consejos que siempre me has dado. Más que un amigo, orgullosamente, te llamo hermano.

Al Dr. Héctor Martínez Marín. A ti, por impulsarme por este camino de la veterinaria. Promoviste muchas de mis decisiones y encaminaste mi vida a seguir lo que más he querido, ser Médico Veterinario. Agradezco que me hayas abierto las puertas de tu clínica veterinaria para poder aprender y reforzar lo conocido por tantos años. Fuiste, has sido y serás siempre mi motivación para creer en mí mismo y para superarme cada día más. Gracias por los días, horas y minutos que me dedicaste, no sólo en la veterinaria, sino en aspectos de la vida cotidiana. Siempre has sido mi ejemplo a seguir.

Dedicatoria

Me gustaría dedicar este trabajo a mi hermano, Héctor Xavier Rosario Cotto (4 de mayo de 1986 – 3 de enero de 2019) y a mi madre Sandra Grissele Cotto Montañez.

A ti, Héctor Xavier Rosario Cotto, mi hermano, te dedico mi tesis. A ti te la dedico, a ti que estuviste conmigo siempre cuidándome como tu hermano menor, incluso durante una juventud tan difícil que tuvimos ambos. De ti, aunque indirectamente, aprendí muchas cosas durante nuestro crecimiento. Algunas veces, te veía y quería ser como tú. Eventualmente fuimos tan diferentes, dos seres totalmente independientes, con sueños tan separados, pero con los mismos apellidos y una misma sangre. Te fuiste, pero dejaste huellas en esta tierra. Tus huellas, tus dos hijos, los guiaré y ayudaré como si fueran míos. Que Dios te cuide en su gloria.

Y, por último, pero no menos importante, le dedico esta tesis a mi madre, Sandra Grissele Cotto Montañez. A ti te la dedico especialmente por el apoyo ilimitado e incondicional que siempre me has dado, por ser el pilar de una familia. Gracias a ti, hoy soy un hombre de bien. Siempre nos has llevado por el camino correcto sin importar las vicisitudes y necesidades que hayas pasado en tu vida. Me has inculcado valores, y me guiaste incluso en un hogar roto. Siempre tuviste tan poco, pero continuamente nos diste tantas. Como familia hemos pasado cosas muy difíciles y en muchas de ellas me he derrumbado, pero tú siempre has estado ahí, tan firme, pero por dentro tan frágil. Jamás demostraste una señal de debilidad. Has sido una madre ejemplar en todos los aspectos. Podría pasar una vida describiéndote y jamás terminaría. No existen palabras en este mundo para describirte. Como madre sólo hay una y Dios se lució al darme la mejor. Sin más preámbulo, gracias, mamá.

Índice de Contenido

Capítulo I	PAG.
1. Introducción y Objetivos.....	i, iii
1.1 Introducción.....	i, ii
1.2 Objetivos.....	iii
a. Generales.....	iii
b. Específicos.....	iii
Capítulo II	
2. Revisión Literaria.....	1
2.1 Antecedentes.....	1
2.2 Descripción del Prolapso de la Glándula del Tercer Párpado.....	4
2.3 Referencias anatómicas.....	5
a. Generales.....	5
b. Tercer párpado.....	5
2.4 Diagnóstico clínico.....	6
2.5 Pruebas complementarias.....	7
a. Prueba de Schirmer o medición de lágrimas.....	7
b. Prueba de fluorescencia o tinción con fluoresceína.....	9
Capítulo III	
3. Materiales y Métodos.....	10
3.1 Localización del estudio.....	10
3.2 Tamaño de la muestra.....	10
3.3 Selección de la muestra.....	10
3.4 Metodología de la evaluación.....	10
3.4.1 Evaluación general.....	10
3.4.2 Protocolo de anestesia.....	11
3.4.3 Materiales.....	11
3.4.4 Procedimiento quirúrgico.....	12

3.4.5 Evaluación postquirúrgica	14
Capítulo IV	
4. Resultados.....	15
Capítulo V	
5. Discusión.....	22
Capítulo VI	
6. Conclusión.....	24
Capítulo VII	
7. Recomendaciones.....	25
Capítulo VIII	
8. Referencias Bibliográficas.....	26
Capítulo IX	
9. Anexos.....	30
9.1 Formulario de revisión semanal.....	30
9.2 Formulario de pre-cirugía y postcirugía.....	31
9.3 Fotografías e imágenes.....	32
9.4 Tabla de evaluación de pacientes.....	39
9.3 Fotografías de pacientes por semanas.....	40
9.4 Grafica de recolección de datos.....	71
9.5 Gráfica de medición de producción de lágrimas.....	73

Capítulo I: Introducción y Objetivos

Introducción

El prolapso de la glándula lagrimal de la membrana nictitante es el trastorno primario más frecuente de la membrana nictitante. No se ha determinado la patogenia de este trastorno; sin embargo, se cree que es el resultado de la debilidad en la unión del tejido conectivo ventral de la membrana nictitante y los tejidos peri orbitales.²³ Debido a que se estima que esta glándula proporciona 30-57% de la producción de lágrimas, se prefiere la reposición de la glándula a la escisión total o parcial de la misma. El análisis del seguimiento a largo plazo ha demostrado que los perros con reposición de glándulas quirúrgicas tuvieron una menor incidencia de queratoconjuntivitis seca más tarde en la vida, comparados con perros no tratados o con glándulas extirpadas.^{5,8}

Existen varias técnicas quirúrgicas que pueden corregir una glándula lagrimal de la membrana nictitante prolapsada. Históricamente, estas se han modificado para promover la reubicación anatómica funcional de la glándula lagrimal y evitar la reincidencia del prolapso. Entre las que se han desarrollado a través de los años y las más comúnmente utilizadas son la técnica de bolsillo o técnica de Morgan, el anclaje periostal, el anclaje intranictitante y el anclaje al músculo recto ventral para el reposicionamiento de la glándula lagrimal prolapsada del tercer párpado.

La mayoría de estas técnicas buscan evitar la extirpación de la glándula lagrimal, porque cuando se hace la escisión quirúrgica parcial o total de la misma existe un 48% de probabilidad de que el ojo sufra de queratoconjuntivitis seca. Si, en vez de extirparse, la glándula lagrimal prolapsada es recolocada, esta probabilidad disminuye a un 14%. Sin embargo, aunque no se extirpe la glándula lagrimal, disminuyendo así la posibilidad de una queratoconjuntivitis seca, existe la probabilidad de que la glándula lagrimal vuelva a resurgir. Los estudios se contradicen en cuanto a la técnica que disminuye las recidivas de forma más exitosa. Por ejemplo, un estudio concluyó que la técnica de bolsillo tiene una tasa de recidiva más baja que la técnica de anclaje. Sin embargo, otros estudios han concluido que la tasa de

recidiva con la técnica de anclaje es de 0-4%, mientras con la técnica de Morgan o técnica de bolsillo es de un 10-20% con algunos casos anecdóticos de menos de un 10%, contradiciendo de esta forma el estudio anterior.^{23,24,27} No obstante, todos coinciden en que el pronóstico es mejor cuando la protrusión es leve y lleva poco tiempo desde su aparición que cuando los prolapsos son crónicos, ya que estos son más difíciles de reubicar y es más probable su reincidencia.

Esta tesis se centrará en el estudio del prolapso de la glándula lagrimal del tercer párpado, u ojo de cereza, con el objetivo de investigar y demostrar las ventajas y efectividad de una nueva técnica quirúrgica para el reposicionamiento del prolapso de la glándula lagrimal del tercer párpado. Con el fin de minimizar o eliminar las reincidencias postquirúrgicas que ocurren con la mayoría de las técnicas actuales, el Dr. Sócrates Tello, practicante de Medicina Veterinaria en los Estados Unidos de América desde hace 26 años, sugiere realizar una modificación de la técnica del anclaje periostal al borde orbital ventral, la cual elimina significativamente la recurrencia y podrá usarse en todas las razas caninas independientemente del tamaño, edad o del peso.

Por esta razón, el objetivo de esta tesis es demostrar la utilidad de esa técnica quirúrgica a la que hemos titulado “Modificación de la Técnica Quirúrgica para el Reposicionamiento del Prolapso de la Glándula Lagrimal del Tercer Párpado en Caninos con el Empleo de Anclajes y Bolsillos”.

Objetivos

Objetivo general

- Demostrar la utilidad de la Modificación de la Técnica Quirúrgica para el Reposicionamiento del Prolapso de la Glándula Lagrimal del Tercer Párpado en Caninos con el Empleo de Anclajes y Bolsillos.

Objetivos específicos

- Evaluar el porcentaje (%) de recidivas tras la cirugía con la técnica modificada de anclajes y bolsillos en un periodo de 2 meses.
- Comparar el porcentaje (%) de recurrencia tras la cirugía con la técnica modificada de anclajes y bolsillo con el porcentaje (%) de reincidencia, según descrito en la literatura, con la técnica de bolsillo o Morgan (la técnica más empleada en la actualidad) en un periodo de 2 meses de evaluación.
- Valorar posibles alteraciones en la producción de lágrimas con la prueba de medición de lágrimas de Schirmer pre-cirugía y postcirugía.
- Evaluar semanalmente mediante un examen semiológico los cambios en la morfología y funcionamiento del globo ocular y sus estructuras anexas tras la intervención quirúrgica durante 2 meses.

Capítulo II: Revisión de literatura

A. Antecedentes

Antes del 1979, cuando J. Rowan Blogg propuso por primera vez una técnica quirúrgica que no implicaba escisión, se practicaba una extirpación total o parcial de la glándula de la membrana nictitante cuando se presentaba un prolapso. La técnica de Blogg consiste en suturar la glándula a la fascia epibulbar para preservarla y lograr un daño menor que cuando se extirpa de la misma. Sin embargo, años más tarde, se demostró que su técnica provoca una reducción en la producción de lágrimas promoviendo una queratoconjuntivitis seca en el paciente.¹

En 1983, el doctor en medicina veterinaria Stephen L. Gross modificó la técnica de Blogg al proponer suturar la glándula lagrimal de la membrana nictitante prolapsada a la esclera ventral ecuatorial del globo ocular en vez de a la fascia epibulbar. De los 47 pacientes utilizados en el estudio, 41 de estos no presentaron problemas postquirúrgicos (87.2% de efectividad). De los 6 restantes, dos presentaron recidivas de la glándula (4.3%), tres presentaron úlceras corneales superficiales por irritación con el nudo de la sutura (6.4%) y uno tuvo una punción en el globo ocular (2.1%).²

Asimismo, en 1985, Renee L. Kaswan y Charles L. Martin modificaron la técnica existente, sugiriendo una sutura hacia el periostio de la órbita ventral para evitar el daño a los conductos excretores que ocasionaban las dos versiones antiguas. Su estudio logró evitar la baja producción de lágrimas causantes de una queratoconjuntivitis seca y la disección epibulbar. Su modificación también permitió colocar los extremos de la sutura lejos de la córnea, logrando así 100% de efectividad y estética dentro de una muestra de 8 perros.³

En 1993, la Dra. Morgan y sus colegas realizaron un trabajo de 10 años de experimentación, llamado el “Prolapso de la glándula del tercer párpado en perros: un estudio retrospectivo de 89 casos (1980-1990)”. Aunque los pacientes eran 89, el total de ojos con prolapso de la glándula lagrimal eran 125. Sobre los mismos, se realizaron diferentes

técnicas, tanto la técnica de anclaje como la de “bolsillo de Morgan”, dejando también algunos ojos intactos y practicando una escisión en otros. Se obtuvo un 94.1% (16 de 17 ojos) de efectividad con la técnica de bolsillo de Morgan, que logró evitar la recidiva de la glándula lagrimal o glándula de la membrana. Según este estudio, la técnica de bolsillo fue más exitosa que la técnica de anclaje.⁵

En 1994, Robin G. Stanley y Renee L. Kaswan publicaron una modificación del método de anclaje al borde orbital para el reposicionamiento quirúrgico de la glándula prolapsada del tercer párpado en caninos (técnica de Kaswan y Martin). La modificación consiste en realizar una incisión en la piel de aproximadamente 5 mm de longitud paralela y subyacente al borde periórbital central y una segunda incisión paralela a la incisión inicial de la piel en el centro del fórnix conjuntival ventral del párpado.⁴

En el año 2008, el Dr. Plummer y sus colegas publicaron un estudio consumado en el Departamento de Ciencias Clínicas de Animales Menores y Mayores en la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Florida en Gainesville. Para este estudio utilizaron la técnica “Anclaje Intranictitante” con Nylon 4-0 (monofilamento no absorbible), suturando la glándula lagrimal de la membrana nictitante prolapsada a la base del cartílago vertical en 10 pacientes, con un total de 15 glándulas lagrimal prolapsadas. Obtuvieron un 93.3% de efectividad con sólo una recidiva en un paciente con prolapso bilateral inicial. Además, otro de los pacientes con prolapso de la glándula lagrimal de la membrana nictitante bilateral obtuvo, por efectos de la cirugía, una eversión del eje del cartílago de ambos párpados, pero sin recidiva de la glándula lagrimal.⁶

En el 2014 el Dr. John S. Sapienza, junto a dos colegas, propuso la técnica de anclaje al músculo recto ventral, que consiste en colocar un anclaje de sutura alrededor de la inserción del músculo recto ventral para el reposicionamiento de la glándula prolapsada del tercer párpado en perros. Hubo 100 pacientes estudiados y varios de ellos con prolapso bilateral, haciendo un total de 122 ojos o glándulas prolapsadas operadas. De los pacientes estudiados ya mencionados hubo un 0% de recurrencia de la glándula prolapsada en un seguimiento postquirúrgico entre 1 a 5 años. Además, no hubo problemas secundarios post operatorio y

mejoró problemas preoperatorios como la queratoconjuntivitis seca, realizando medición de producción de lágrimas con la prueba de Schirmer.⁸

En el 2015 en India, la división de cirugía del Instituto de Investigación Veterinaria Uttar Pradesh realizó un estudio en 14 pacientes caninos en el cual fueron operados 18 ojos en total con la técnica del “bolsillo de Morgan” para el tratamiento quirúrgico del prolapso de la glándula lagrimal del tercer párpado o membrana nictitante. Las cirugías fueron exitosas en 15/18 (83.3%) pacientes tratados quirúrgicamente. En aquellos casos que fueron un fracaso, se realizó una segunda relocalización. Sin embargo, esta fracasó en los 3 casos, por lo que las glándulas terminaron extirpándose.⁹

Por último, una investigación en el 2016 sobre la técnica de “bolsillo de Morgan” o combinación de la técnica de bolsillo de Morgan con anclaje al borde ventral de la órbita modificado para preservar la glándula lagrimal de la membrana nictitante prolapsada del tercer párpado en perros demostró que obtuvieron un 95% de efectividad en los 353 pacientes (420 ojos). Sin embargo, obtuvieron 6.42% de recidiva de la glándula lagrimal en un 5% de los pacientes con complicaciones postquirúrgicas.¹⁰

B. Descripción del Prolapso de la Glándula lagrimal del Tercer Párpado

El prolapso de la glándula lagrimal del tercer párpado o la glándula lagrimal de la membrana nictitante es la patología más común del sistema lagrimal de los perros.^{2,6,13} Su etiología es desconocida, pero actualmente se cree que es un defecto juvenil, probablemente hereditario.¹⁰ Sin embargo, a lo largo del tiempo se han sugerido diferentes teorías sobre su origen. Una entiende que el prolapso se debe a la conformación anatómica de la órbita en las razas braquicefálicas.¹⁰ Otra entiende que proviene de un defecto en el retináculo, el ligamento que adhiere la glándula al periostio.^{8,15} Otras explican que se debe a una debilidad en el tejido conectivo que une la glándula en su posición normal, posterior y ventral al tercer párpado, permitiendo que la glándula migre dorsalmente y se levante para sobresalir por encima del margen anterior de la membrana nictitante.^{6,7,9}

La glándula prolapsada está anclada al tejido episcleral, a la esclerótica inferior, al músculo oblicuo ventral, al periostio y al propio cartílago nictitante (Intranictitante). Además, se estima que la misma proporciona entre un 30 a un 57 por ciento de la producción de lágrimas. Es por esta razón que se prefiere el reposicionamiento de la glándula, a la escisión parcial o total.^{2,5,8,10}

El prolapso de la glándula del tercer párpado es común en muchas razas especialmente el Cocker Spaniel inglés y americano, Beagle, Bulldog, Pequines, Basset Hound, Boston Terrier, Shih-Tzu y Lhasa Apso^{3,5,6,8,10}, normalmente es un prolapso unilateral, pero puede ser bilateral, y generalmente ocurre antes de los 2 años.^{6,10,13} Además, existe una predisposición más en perros machos que en hembras.¹⁰

Se han propuesto al menos 10 técnicas para la reposición quirúrgica de la glándula lagrimal de la membrana nictitante prolapsada del tercer párpado. Entre ellas existen dos que los veterinarios usan, normalmente, para la reposición de la glándula prolapsada: 1) el “anclaje periostal” de la glándula y 2) la técnica de “bolsillo de Morgan” para preservar la glándula prolapsada de la membrana nictitante.⁸

C. Referencias anatómicas

1. Generales

El ojo del perro consta de varias partes macroscópicamente identificables: los párpados, la conjuntiva, el sistema lagrimal, la córnea, la úvea, el cristalino, la esclerótica y la retina.¹² (ver anexo figura 1)

2. Tercer Párpado o Membrana Nictitante

La membrana nictitante es un pliegue semilunar de conjuntiva que sobresale del canto medial y puede extenderse sobre una porción significativa de la córnea.¹⁹ Tiene varios sinónimos: membrana nictitante, pálpebra tertia, plica semilunaris, tercer párpado y el "haw".¹⁹ Además, consta de las siguientes partes: 1) esqueleto cartilaginoso en forma de T, 2) glándula del tercer párpado, 3) cubierta conjuntival en superficies bulbar y palpebral, 4) folículos linfoides superficiales en la superficie bulbar. El "brazo" de la T es paralelo al margen libre de la membrana nictitante, y el "eje" es perpendicular al borde libre.¹⁵ En la mayoría de los perros, es visible de 4 a 5 mm del borde libre de la membrana nictitante en el canto medial y generalmente está pigmentado. En algunos animales, el margen libre rodea completamente el ojo posterior al limbo. Esto es especialmente común en los Cocker Spaniel americanos, pero no resulta directamente en patología ocular.¹³ (ver anexo figura 2 y figura 3)

La glándula del tercer párpado secreta lágrimas seromucoide y produce hasta el 57% de la película normal de lágrimas precorneal, aproximadamente. Su base y el cartílago están asegurados por un retináculo fascial definido en la región de los músculos ventral oblicuo, recto y periórbital que los rodea. Además, los folículos linfoides de color rojo rosado normalmente están presentes debajo de la conjuntiva bulbar.^{14,15}

El tercer párpado tiene tres funciones importantes: 1) producción de líquido para la película lagrimal precorneal, 2) distribución de la película lagrimal precorneal y 3) protección

de la córnea. La mucina de las lágrimas de éste forma una parte esencial de la película preocular, ya que, el sistema de tejido linfático asociado al ojo ayuda previniendo la adherencia de bacterias, disminuyendo las infestaciones parasíticas y bloqueando el daño a células mucosas inducido por toxinas. Estas células se encuentran en la glándula lagrimal orbital como también en la glándula lagrimal del tercer párpado en el perro.

La IgA es una de las inmunoglobulinas más abundantes en las lágrimas y en otras secreciones mucosas como la saliva y fluidos nasales y bronquiales. Las células plasmáticas positivas a IgA se ubican en dos lugares diferentes en el tercer párpado: en el intersticio glandular entre los acinos y los conductos eferentes y en el subepitelio de la conjuntiva.¹² (ver anexo figura 4 y figura 5)

D. Diagnóstico clínico

El diagnóstico de la glándula lagrimal de la membrana nictitante prolapsada del tercer párpado se hace basado en la observación de una masa roja o rosada, redondeada u ovalada y carnosa que protruye del margen libre del tercer párpado en el área del canto medial. Esta característica prodrómica es causada por la hiperplasia linfoide de la glándula lagrimal de la membrana nictitante y laxitud del retináculo que normalmente conecta el tercer párpado al área periórbital. La combinación de eventos ocasiona que la glándula lagrimal de la membrana nictitante se salga de su posición anatómica normal hacia el exterior mientras se mantiene adherida al cartílago del tercer párpado.^{24,26}

El examen oftalmológico en casos agudos frecuentemente muestra secreción mucopurulenta, reducción de la producción de lágrimas y, en casos crónicos, pigmentación de la superficie de la conjuntiva bulbar con la consecuencia de que la glándula prolapsada es menos notable.²⁶ Ulceraciones de la córnea raramente se desarrollan como complicaciones y normalmente el ojo no se deteriora con excepción del riesgo de queratoconjuntivitis seca.

Además, se pueden observar folículos linfoides en la superficie anterior de la glándula saliente. Si no son visibles, la elevación del tercer párpado retropulsando suavemente el globo

mostrará una masa rosada ovalada distinta en la superficie palpebral del tercer párpado. Asimismo, el examen oftalmológico puede mostrar conjuntivitis y flujo mucoide. En presencia de queratoconjuntivitis seca, la córnea puede tener vascularización y / o pigmentación (queratitis pigmentaria). A veces, la glándula del tercer párpado está desgastada o tiene quistes.^{24,26} (ver anexo figura 6)

E. Pruebas complementarias

1. Prueba de Schirmer o Prueba de medición de lagrimas

La prueba de lágrimas descrita por Schirmer se puede usar para medir la producción de lágrimas basal y refleja en un ojo canino no anestesiado. La producción “basal” de lágrimas se define como la cantidad de lágrimas producidas que normalmente lubrican la superficie de la córnea. Por otro lado, la producción de lágrimas “refleja” describe la cantidad de lágrimas producidas en respuesta a un agente irritante.¹⁶

La tira de prueba de Schirmer se suministra actualmente como una tira de 5 mm x 35 mm Whatman no. 41 papel de filtro impregnado con un tinte azul y marcado con graduaciones de 1 mm. Una tira dentro de una funda de plástico se dobla primero en una muesca 5 mm por debajo de una punta redondeada. Este paso se realiza dentro del empaque para evitar la contaminación de la tira por el aceite de las manos de un examinador. Una vez liberada de su empaque, la punta redondeada de la tira doblada se coloca dentro del fórnix conjuntival inferior (en contacto con la córnea) cerca de la unión del tercio medio y temporal del párpado. Las tiras reactivas permanecen en su lugar durante exactamente 1 minuto. La producción de lágrimas se visualiza mediante la migración del colorante por la tira (distancia en mm) y se registra como mm / min.¹⁶

La prueba de lágrimas de Schirmer se realiza comúnmente con restricción mínima y sin la aplicación previa de medicamentos o tinciones oculares. La sedación

y/o la anestesia tópica pueden disminuir los valores de producción de lágrimas y, por lo tanto, deben evitarse, si es posible, antes de la prueba. Las tiras reactivas deben leerse inmediatamente después de retirarlas del ojo, ya que el líquido puede seguir migrando con el tiempo elevando falsamente las mediciones. A la inversa, las tiras pueden secarse después de la extracción, lo que lleva a una subestimación de la producción de lágrimas. Las pruebas de lágrimas de Schirmer para cada ojo se pueden realizar de forma concurrente o secuencial, sin afectar su precisión.¹⁶

La tasa normal de lagrimeo canino establecida por la prueba de lágrimas de Schirmer está en el rango de 18.64 +/- 4.47 mm/min a 23.90 +/- 5.73 mm/min. Recientemente, se ha determinado que estos valores de adultos no se alcanzan hasta las 9-10 semanas de edad.^{16,23}

Una producción de lágrimas “normal” sólo es relevante con respecto a otros signos clínicos que un animal puede manifestar. Una producción de lágrimas menor de 10 mm/min se asocia con queratoconjuntivitis seca, pero solo en el contexto de otros signos de deficiencia de lágrimas cuantitativa (como hiperemia conjuntival, secreción mucopurulenta, vascularización corneal, fibrosis corneal, pigmentación corneal y/o blefarospasmo). A la inversa, una tasa de producción de lágrimas de 15 mm/min no se puede asumir como normal basándose en este único criterio. En concreto, la prueba de Schirmer sólo describe la producción cuantitativa de lágrimas. Por esta razón, se deben realizar otras pruebas de diagnósticos.¹⁶

La prueba de lágrimas de Schirmer también se puede usar para diagnosticar otros problemas oftalmológicos más allá del lagrimeo anormal, ya que también mide la producción de lágrimas refleja. Por ejemplo, la producción de lágrimas caninas que excede los 30 mm/min puede ser un signo de irritación ocular causada por los cilios ectópicos, una ulceración corneal o la presencia de un cuerpo extraño.¹⁶ (ver anexo figura 7)

2. Prueba de fluorescencia o tinción con fluoresceína

La fluoresceína es un tinte de color naranja, ampliamente utilizado en oftalmología. La fluoresceína se usa ahora en varias áreas de la oftalmología veterinaria para detectar úlceras corneales, perforaciones corneales, síndrome de ojo seco cualitativo y oclusiones del sistema nasolagrimal. También se usa en imágenes de la vasculatura retiniana y en investigación como marcador sistémico en estudios farmacocinéticos y farmacológicos.¹⁷

La fluoresceína está disponible como una tira de papel de dosis única o como dosis oftálmica de dosis múltiples al 2%. Se recomienda el uso de una tira de papel de dosis única estéril para prevenir la transmisión de patógenos bacterianos y virales a través de soluciones oftálmicas contaminadas. Debido a que el tinte puede causar molestias e irritación, puede ser necesario aplicar una gota de anestésico local y lavar el residuo del saco conjuntival después del examen ocular.¹⁷

Durante el examen oftálmico, se aplica una gota de solución de fluoresceína en el saco conjuntival o se humedece una tira impregnada con fluoresceína con enjuague ocular o solución salina estéril y luego se toca la conjuntiva bulbar dorsal. Después de la aplicación, los párpados deben cerrarse o se debe permitir que el animal parpadee para distribuir el tinte en la superficie ocular. La fluoresceína, que es lipofóbica e hidrofílica en el ojo sano, no tiñe la superficie de la córnea. En caso de heridas más profundas que la membrana basal del epitelio, la fluoresceína tiñe el estroma de color verde.¹⁷ (ver anexo figura 8)

Capítulo III: Materiales y Métodos

A. Localización del estudio

El estudio se realizó en la provincia de Santo Domingo, República Dominicana. Se encuentra entre los paralelos; Latitud: 18.4855, Longitud: -69.8731 18° 29' 8" Norte, 69° 52' 23" Oeste. Altitud 53 m.

Las cirugías se realizaron en la clínica veterinaria de la institución universitaria Pedro Henríquez Ureña (UNPHU) y la clínica veterinaria ASVET, en el cual los procedimientos quirúrgicos fueron realizados desde septiembre a diciembre de año 2019.

B. Tamaño de la muestra

La muestra obtenida fue de 10 animales que presentaron prolapso de la glándula lagrimal de la membrana nictitante o tercer párpado.

C. Selección de la muestra

Los animales seleccionados para la investigación fueron caninos sin importar raza, sexo y edad, si estaban intactos/as o no, lo cual presentaban prolapso de la glándula lagrimal de la membrana nictitante o tercer párpado unilateral o bilateral en la provincia de Santo Domingo, República Dominicana.

D. Metodología de la evaluación

D.1. Evaluación general

En la evaluación inicial se tomaron los datos del paciente (anexo 1) con respecto a la edad, raza, sexo, ojo afectado, si hubo cirugías previas a la visita y complicaciones

en la misma y con respecto a la recurrencia de prolapso de la glándula lagrimal. Además, se tomaron medidas de la producción de lágrimas de ambos ojos con la prueba de Schirmer. Asimismo, se determinó si existe una úlcera corneal o algún defecto de la córnea con la prueba de tinción con fluorescencia previo a la cirugía.

D.2. Protocolo de anestesia

Se utilizó un formulario de anestesia y sedación (anexo 2) para la determinación del uso de fármacos y medición de constantes fisiológicas. La sedación se realizó con inyecciones intramusculares de premedicación con Maleato de Acepromazina (0.01-0.02 mg/kg)²⁰ según sea necesario para perros excitados o agresivos. Luego se canalizó al paciente para colocar fluidoterapia de mantenimiento de cirugía (5 ml/kg/hr)²². Para el manejo del dolor, utilizamos medicamentos que trabajen con el sistema nervioso central, como el Tramadol (1-3 mg/kg)²¹ por vía intramuscular. Además, utilizamos un analgésico que haga efecto a nivel periférico como el Ketoprofeno (2 mg/kg)²⁰ por vía intramuscular. También utilizamos antibióticos sistémicos como la Amoxicilina (11 mg/kg)²⁰ vía subcutánea. Como agente inductor se utilizó Propofol (3.7 mg/kg)²⁰ vía intravenosa. Para el mantenimiento del paciente, se utilizó un agente inhalatorio como el Isoflurano, USP.

D.3. Materiales

- Hoja de anotaciones
- Bolígrafo
- Bata quirúrgica
- Guantes estériles
- Mascarillas
- Gorros
- Instrumental quirúrgico (mango de bisturí, pinzas hemostáticas, porta agujas, pinzas backhaus, pinzas de disección).
- Instrumental quirúrgico oftálmico (espéculo o separador de párpados (espéculo Barraquer)), tijeras iris.

- Gasas estériles
- Campo estéril
- Agua estéril o solución salina al 0.9%
- Sutura nylon 3-0 (monofilamento no absorbible)
- Collar isabelino
- Prueba de lágrimas de Schirmer
- Prueba de tira de fluoresceína
- Oftalmoscopio o lámpara de Woods
- Antibiótico oftálmico
- Antiinflamatorio no esteroideo (AINE's)

D.4. Procedimiento quirúrgico

Se preparó quirúrgicamente el área periórbital del ojo afectado con el prolapso de la glándula lagrimal de la membrana nictitante con una tricotomía prequirúrgica (de ser necesario) y antisepsia para lograr la asepsia del área usando solución salina y soluciones antisépticas diluidas (0.5% povidona-yodada). El paciente se colocó en posición de decúbito esternal y se elevó la cabeza con almohadillas. Se hicieron dos suturas de tracción en los extremos del tercer párpado para elevar o descender el mismo cuando sea necesario (ver anexo figura 9). Inmediatamente en la superficie bulbar del tercer párpado y distal de la glándula lagrimal prolapsada se hizo una incisión de 2-3 mm en la conjuntiva creando un bolsillo subconjuntival (ver anexo figura 10). Luego, con una disección roma por la parte ventral del cartílago vertical se identificó la unión del cartílago vertical y el cartílago horizontal en el cual se secciono la unión de estos dos cartílagos con una tijera iris (ver anexo figura 11). Continuando en la superficie bulbar del tercer párpado se liberó quirúrgicamente la glándula lagrimal de los tejidos adyacentes por el borde lateral, medial y ventral hasta el borde distal de la glándula lagrimal prolapsada y de esta manera separada la glándula, fue capaz de sumergirse dentro del bolsillo subconjuntival (ver anexo figura 12).

Se hace una incisión de 1-2 cm con tijera iris en el centro del fórnix conjuntival ventral localizado en la profundidad del párpado inferior y el tercer párpado, para encontrar el área del periostio del borde orbital ventral donde se colocó el primer y tercer anclaje (ver anexo figura 13). El segundo anclaje se colocó en la parte proximal del cartílago vertical.

Después de esta preliminar disección quirúrgica se realizó el primer anclaje con nylon monofilamento 3-0 en el periostio del borde orbital ventral. Aquí se visualizó óptimamente el borde de la órbita ventral con la ayuda de una pinza de tejido y se atravesó la aguja de afuera hacia adentro teniendo cuidado en proteger el globo del ojo con el cabo del bisturí o el cabo de la pinza de tejido (ver anexo figura 14). Se atravesó la aguja por el bolsillo subconjuntival palpebral saliendo al bolsillo de la conjuntiva bulbar teniendo cuidado en proteger el globo del ojo con el cabo del bisturí o el cabo de la pinza de tejido (ver anexo figura 15). Luego, el cirujano atravesó la aguja por el lado lateral y posterior de la glándula prolapsada desde adentro hacia afuera (ver anexo figura 16).

En adelante, se identificó la parte proximal del cartílago vertical y ahí se realizó el segundo anclaje en el cual se atravesó la aguja de dorsal a ventral y luego de ventral a dorsal en el cartílago vertical (ver anexo figura 17). Rápidamente, se descendió por el lado medial y anterior de la glándula, atravesando la glándula prolapsada hasta la parte posterior de ésta (ver anexo figura 18). Allí, el asistente del cirujano elevó el tercer párpado y el cirujano atravesó el bolsillo de la conjuntiva bulbar saliendo con la aguja en el bolsillo de la conjuntiva palpebral (ver anexo figura 19). Luego, el asistente del cirujano descansó el tercer párpado sobre el globo ocular y el cirujano realizó el tercer anclaje en el periostio del borde orbital ventral con la aguja de adentro hacia afuera (ver anexo figura 20). Finalmente, el asistente elevó el tercer párpado y el cirujano ligó la sutura con un nudo quirúrgico y creó suficiente tensión para reposicionar la glándula lagrimal prolapsada en el bolsillo subconjuntival (ver anexo figura 21). El nudo quirúrgico quedó cercano al periostio y cubierto por la

conjuntiva palpebral (ver anexo figura 22). Vale aclarar que la incisión del bolsillo subconjuntival y la incisión del fórnix conjuntival no se suturó.

D.5. Evaluación postquirúrgica

Tras la cirugía, se evaluó al paciente por un periodo de dos (2) meses, ya que las recurrencias tras la cirugía ocurren luego de la primera hasta la octava semana postcirugía. Durante las primeras cuatro semanas, las visitas clínicas fueron semanales. Durante las últimas cuatro semanas, debido a que no era necesario las visitas clínicas, la consulta fueron en algunos pacientes en la clínica y otros por vía telefónica (con el dueño del paciente). Durante las visitas, al paciente se le realizó una semiología oftalmológica y se examinó si hubo o no algún cambio en la morfología del ojo operado. Además, se evaluó si ocurrió alguna recidiva parcial o total, ya que las recurrencias normalmente ocurren durante el primer mes. Asimismo, se realizó las pruebas de medición de lágrimas de Schirmer para determinar si hubo o no reducción en la producción de lágrimas y la prueba de tinción con fluoresceína para establecer si ocurrió o no daño en la córnea durante el procedimiento quirúrgico.

Es importante recalcarle al dueño la importancia de que el paciente use el collar isabelino por 1 mes para prevenir que se lastime el ojo operado. Finalmente, los resultados se anotaron en el formato anexo #1.

Capítulo IV: Resultados

Este estudio se llevó a cabo con 10 pacientes diagnosticados con prolapso de la glándula lagrimal de la membrana nictitante, los cuales fueron tratados mediante cirugía con el método de la “Modificación de la Técnica Quirúrgica para el Reposicionamiento del Prolapso de la Glándula Lagrimal del Tercer Párpado en Caninos con el Empleo de Anclajes y Bolsillos”. Por otra parte, también se les realizó a los pacientes la prueba de medición de lágrimas y la prueba de tinción con fluoresceína.

Las razas afectadas fueron Shit-zu, Beagle, Boston Terrier, Cocker Spaniel, Bulldog Ingles y Mestizos (Grafica no. 1). Los perros de raza pura superaron en número a los perros de raza mestiza. Además, la edad al momento del diagnóstico varió de 4 meses a 7 años con una media de 2.5 años. 9 de los 10 perros tenían menos de 2 años cuando el propietario notó por primera vez el prolapso de la glándula lagrimal (Grafica no. 4). Asimismo, 7 de ellos eran hembras intactas, 2 eran hembras esterilizadas y sólo 1 paciente era macho intacto (Grafica no. 3).

Un total de 13 glándulas lagrimales fueron afectados. 3 pacientes (30%) presentaban prolapso de la glándula lagrimal en ambos ojos. De los pacientes con prolapso unilateral, el ojo derecho fue afectado en 5 de los casos (50%), y el ojo izquierdo en 2 de los casos (20%) (Grafica no. 2). La duración del prolapso fue provista por los propietarios de los 10 pacientes y variaba desde 3 meses hasta 4.5 años, con una media de 1.2 meses.

De las 13 glándulas operadas usando la Modificación de la Técnica Quirúrgica para el Reposicionamiento del Prolapso de la Glándula Lagrimal del Tercer Párpado en Caninos con el Empleo de Anclajes y Bolsillos, 13 permanecieron en su reposicionamiento quirúrgico, obteniendo una tasa de éxito de 100% durante los 2 meses de estudio. Además, en ninguno de los pacientes hubo tal disminución en la medición de producción de lágrimas como para catalogarla como queratoconjuntivitis seca. Asimismo, ninguno presentó ulcera corneal.

Los únicos cambios macroscópicos que se observaron en los pacientes fueron edema palpebral, inflamación e hiperemia de la conjuntiva palpebral, y todas estas lesiones oculares desaparecieron entre dos y tres semanas tras la cirugía.

La **paciente no. 1, Becca**, en su evaluación prequirúrgica, presentaba prolapso de la glándula lagrimal del tercer párpado del OS, con unos valores en la prueba de medición de lágrimas (mm/min) del ojo derecho e izquierdo de 21/22 respectivamente. En la prueba de tinción con fluoresceína, no hubo tinción de la córnea, por lo que dio negativo de acuerdo con la interpretación que se debe hacer de estos resultados.

En su examen ocular postoperatorio, los cambios fueron edema, inflamación e hiperemia de la conjuntiva palpebral. En las siguientes 6 visitas semanales se le realizó una semiología en ambos ojos que demostró que no hubo cambios en la morfología. Además, no hubo variabilidad del conteo de lágrimas en la prueba de medición de lágrimas (Grafica no. 5). Durante las 2 semanas restantes, la consulta se hizo vía teléfono y los dueños manifestaron que no hubo recidiva de la glándula.

La **paciente no. 2, Shilla**, presentó prolapso de la glándula lagrimal del tercer párpado de OU en su evaluación prequirúrgica, estando su glándula del ojo OD más hipertrofiada que la del OS. Obtuvo unos valores en la prueba de medición de lágrimas (mm/min) del ojo derecho e izquierdo de 24/21 respectivamente. En la prueba de tinción con fluoresceína, tampoco hubo tinción de la córnea.

En el examen ocular postoperatorio, los cambios fueron los mismos observados en la paciente no. 1: edema, inflamación e hiperemia de la conjuntiva palpebral. Además, en las siguientes 4 visitas semanales, como a la paciente no. 1, se le realizó una semiología de ambos ojos, en la cual no se presentaron cambios en la morfología. Tampoco hubo variabilidad en su conteo de lágrimas (Grafica no. 6). Las 4 consultas que faltaban se hicieron por teléfono y los dueños manifestaron que no hubo recidiva de la glándula.

La **paciente no. 3, Sherly**, en su evaluación prequirúrgica, presentaba prolapso de la glándula lagrimal del tercer párpado del OD, con unos valores en la prueba de medición de lágrimas (mm/min) del ojo derecho e izquierdo de 12/17 respectivamente. En la prueba de tinción con fluoresceína, no hubo tinción de la córnea. Esta fue tratada poco tiempo antes de la cirugía de una miasis en el ojo derecho.

En su examen ocular postoperatorio, mostró edema, inflamación e hiperemia de la conjuntiva palpebral. En las siguientes 4 visitas semanales se le realizó una semiología de ambos ojos, la cual no mostró cambios. Tampoco hubo variabilidad en el conteo de lágrimas (Grafica no.7). Las otras 4 semanas restantes se habló con los dueños por teléfono y estos confirmaron que no hubo recidiva.

La **paciente no. 4, Layla**, en su evaluación prequirúrgica, presentaba prolapso de la glándula lagrimal del tercer párpado de OU, con unos valores en la prueba de medición de lágrimas (mm/min) del ojo derecho e izquierdo de 12/18 respectivamente. Además, la prueba de tinción con fluoresceína dio negativo.

En su examen ocular postoperatorio, se pudieron observar edema, inflamación e hiperemia de la conjuntiva palpebral. En las siguientes 4 visitas semanales se le realizó una semiología en ambos ojos, la cual demostró que no hubo cambios en la morfología. Asimismo, la prueba de medición de lágrimas demostró que tampoco hubo cambios en el conteo de lágrimas (Grafica no. 8). En las 4 semanas restantes, los dueños comunicaron por teléfono que no hubo recidiva.

La **paciente no. 5, Stoli**, en su evaluación prequirúrgica, presentó prolapso de la glándula lagrimal del tercer párpado del OD, con unos valores en la prueba de medición de lágrimas (mm/min) del ojo derecho e izquierdo de 15/21 respectivamente. En la prueba de tinción con fluoresceína, no hubo tinción de la córnea (negativa).

En su examen ocular postoperatorio, los cambios mostrados fueron edema, inflamación e hiperemia de la conjuntiva palpebral. En las siguientes 5 visitas semanales se le realizó una semiología en ambos ojos, la cual no mostró cambios en la morfología. Por otro lado, no hubo variabilidad en el conteo de lágrimas (Grafica no. 9). Durante las 3 semanas restantes, se habló con los dueños vía telefónica y estos constataron que no hubo recidiva de la glándula en el tiempo del estudio.

La **paciente no. 6, Lilo**, en su evaluación prequirúrgica, presentó prolapso de la glándula lagrimal del tercer párpado del OS, con unos valores en la prueba de medición de lágrimas (mm/min) del ojo derecho e izquierdo de 24/20 respectivamente. Además, en la prueba de tinción con fluoresceína, no hubo tinción de la córnea.

Tras la operación, en su examen ocular postoperatorio, presentó los siguientes cambios: edema, inflamación e hiperemia de la conjuntiva palpebral. En las siguientes 4 visitas semanales se le realizó una semiología de ambos ojos, en la cual no se detectaron cambios en la morfología. Asimismo, no hubo ningún cambio en el conteo de lágrimas (Grafica no. 10). Durante las 4 semanas restantes, la consulta se hizo por teléfono y los dueños comunicaron que no hubo recidiva de la glándula.

La **paciente no. 7, Tasha**, en su evaluación prequirúrgica, presentaba prolapso de la glándula lagrimal del tercer párpado del OD, con unos valores en la prueba de medición de lágrimas (mm/min) del ojo derecho e izquierdo de 23/22 respectivamente. Su prueba de tinción con fluoresceína resultó negativa.

Tras la operación, en su examen ocular, se detectó edema, inflamación e hiperemia de la conjuntiva palpebral. Además, en las siguientes 4 visitas semanales, se le realizó una semiología de ambos ojos, la cual no mostró cambios. Asimismo, no hubo variabilidad en la prueba de medición de lágrimas (Grafica no. 11). Durante las 4 semanas restantes, las últimas consultas fueron por teléfono y el dueño manifestó que no hubo recidiva de la glándula.

La **paciente no. 8, Puca**, en su evaluación prequirúrgica, presentó prolapso de la glándula lagrimal del tercer párpado del OD, con unos valores en la prueba de medición de lágrimas (mm/min) del ojo derecho e izquierdo de 16/22 respectivamente. Por otro lado, en la prueba de tinción con fluoresceína, no hubo tinción de la córnea.

Los cambios mostrados en su examen ocular postoperatorio fueron edema, inflamación e hiperemia de la conjuntiva palpebral. Se procedió con una semiología de ambos ojos en las próximas 6 visitas semanales, pero la misma no mostró cambios en la morfología.

Asimismo, la prueba de medición de lágrimas tampoco mostró ningún cambio (Grafica no. 12). Durante las últimas dos semanas, se habló con los dueños vía telefónica y ellos comunicaron que no hubo recidiva de la glándula en el tiempo del estudio.

Antes de la cirugía, el **paciente no. 9, Luca**, en su evaluación, presentó prolapso de la glándula lagrimal del tercer párpado del OD, con unos valores en la prueba de medición de lágrimas (mm/min) del ojo derecho e izquierdo de 21/24 respectivamente. Además, su prueba de tinción con fluoresceína resultó negativa.

En el examen ocular que se le llevó a cabo tras la cirugía, el paciente mostró los siguientes cambios: edema, inflamación e hiperemia de la conjuntiva palpebral. Durante las siguientes 5 visitas, se le hizo una semiología de ambos ojos, la cual no mostró cambios en la morfología. Asimismo, en la prueba de medición de lágrimas tampoco hubo variabilidad (Grafica no. 13). En las últimas 3 semanas, la comunicación con los dueños fue por teléfono y estos manifestaron que no hubo recidiva de la glándula en el tiempo del estudio.

La **paciente no. 10, Winina**, en su evaluación prequirúrgica, presentó prolapso de la glándula lagrimal del tercer párpado de OU. Además, tenía unas laceraciones en la glándula lagrimal del OD. También esta paciente fue tratada con medicamentos antiinflamatorio esteroides y antibiótico tópico; se le retro pulsaron ambas glándulas manualmente en el cual perduro en su reposición por cierto tiempo, pero recidivo. En la prueba de medición de lágrimas obtuvo unos valores (mm/min) del ojo derecho e izquierdo de 23/19 respectivamente. Por otro lado, en la prueba de tinción con fluoresceína, no hubo tinción de la córnea.

Después de la cirugía presentó las siguientes condiciones: edema, inflamación e hiperemia de la conjuntiva palpebral. Luego, en las próximas 4 visitas, se le hizo una semiología en ambos ojos, la cual no mostró ningún cambio en la morfología. En la prueba de medición de lágrimas tampoco hubo variabilidad en el conteo de lágrimas (Grafica no. 14). Durante las últimas 4 semanas se habló con los dueños vía telefónica y estos confirmaron que no hubo recidiva de la glándula.

En resumen, de los 10 pacientes y 13 ojos operados, evaluados antes y después del tratamiento con la Modificación de la Técnica Quirúrgica para el Reposicionamiento del Prolapso de la Glándula Lagrimal del Tercer Párpado en Caninos con el Empleo de Anclajes y Bolsillos, el 0% de los pacientes presentó recidiva de la glándula lagrimal del tercer párpado en un periodo postquirúrgico de 2 meses. Esto implica un 0% de incidencias frente a la metodología descritas por la Dra. Morgan y colegas, que según la literatura presentan una reincidencia postquirúrgica 10-20%, mostrando la importancia del estudio de esta técnica para el correcto cuidado del paciente, para la mejora de su calidad de vida y la disminución de los efectos secundarios de la cirugía. (ver anexo tabla 1)

Además, de los 10 pacientes y 13 ojos operados, evaluados antes y después del tratamiento con la prueba de medición de lágrimas o prueba de Schirmer, hubo 2 paciente que presentaron disminución en el conteo de lágrimas por debajo del límite inferior. Independiente de esta disminución, no se podría decir que el tratamiento produjo síndrome de ojo seco en estos pacientes, ya que la literatura apunta que para diagnosticar un síndrome de ojo seco los valores deben estar en <10 mm/min y presentar signos clínicos. Además, se realiza esta prueba en ambos ojos antes y luego de la cirugía ya que existen patologías en el cual pudieran aumentar o disminuir el conteo de lágrimas en el cual no tuviera que ver con la intervención quirúrgica. (ver anexo tabla 1)

De los 10 pacientes y 13 ojos operados, evaluados antes y después del tratamiento con la prueba de tinción con fluoresceína, ningún paciente tuvo daños en la córnea. Esto es importante ya que algunos animales se podrían lastimar la córnea intentando rascarse el ojo afectado y por esto se hace esta prueba antes de la cirugía, además se realiza luego de la cirugía para determinar si ocurrió un daño en el globo ocular por trauma mecánica. (ver anexo tabla 1)

Capítulo V: Discusión

Similar a los reportes anteriores, el Cocker Spaniel, Bulldog, Shit-zu, Boston Terrier y Beagle fueron las razas más comunes en el diagnóstico con el prolapso de la glándula lagrimal del tercer párpado, aunque es verdad que 4 de los pacientes fueron de raza mestiza en este estudio.^{3,5,6,8,10} Asimismo, al momento del prolapso de la glándula con respecto a la edad del paciente en este trabajo de investigación es similar a la de los informes anteriores, con una mayor incidencia del prolapso de la glándula en perros menores de 2 años.^{6,10,13} Sin embargo, en cuanto a la incidencia del prolapso de la glándula lagrimal en los distintos sexos, hubo una diferencia estadísticamente significativa entre machos y hembras, que difiere de lo que recoge la literatura. Por un lado, la literatura expone que existe una predisposición más alta en machos que en hembras¹⁰. Sin embargo, por el otro lado, en este estudio sólo uno de los pacientes era macho, mientras los restantes nueve eran hembras, representando así un 90% la población femenina.

El método preferido para el reposicionamiento quirúrgico de la glándula prolapsada del tercer párpado es aquella preferida por el cirujano. La técnica óptima es una que sea fácilmente reproducible, eficiente en el tiempo y que no tenga complicaciones o recurrencias. La remoción de la glándula está altamente contraindicada en todas las razas, y en especial en esas que están más predispuestas a desarrollar queratoconjuntivitis seca. El síndrome de ojo seco puede precipitarse con la extirpación de la glándula.⁸ Los datos han demostrado que la queratoconjuntivitis seca en sus signos se presenta como una manifestación tardía y puede no ocurrir hasta varios años después de la intervención quirúrgica o extirpación de la glándula (media de 4.5 años).^{5,8}

Este estudio demuestra que la efectividad de la Modificación de la Técnica Quirúrgica para el Reposicionamiento del Prolapso de la Glándula Lagrimal del Tercer Párpado en Caninos con el Empleo de Anclajes y Bolsillos es de un 100% en la reposición de todas las glándulas operadas. La tasa de recurrencia fue de 0%, siendo ésta más baja que otras técnicas quirúrgicas reportadas en la literatura.^{5,8} En comparación, la técnica de Morgan tiene un fracaso de aproximadamente 6% y una tasa de recurrencia de hasta un 50% en un

procedimiento de anclaje de sutura escleral presentado en el mismo estudio.^{6,8} Además otro estudio demostró que la tasa de recurrencia con la técnica de Morgan o técnica de bolsillo fue de un 10-20%, y se han reportado anecdóticamente tasas menores del 10%.^{6,27}

La innovación propuesta por esta técnica quirúrgica son los bolsillos subconjuntivales sin suturar en la región bulbar y palpebral del tercer párpado. La sección del cartílago vertical en la unión con el cartílago horizontal y el segundo anclaje se realiza en la parte proximal del cartílago vertical. Además, el primer y tercer anclaje se localizan en el periostio de la orbital ventral. Cabe destacar, otra ventaja de esta técnica es el uso de instrumental quirúrgico común; no se necesita instrumental especializado como en el caso de la técnica de anclaje al músculo recto ventral descrita por el Dr. John Sapienza.

La posición del paciente durante la cirugía es muy importante porque pueden surgir complicaciones si el mismo no se encuentra en posición decúbito esternal y con la cabeza elevada en las almohadillas. Además, la complicación será mayor o menor dependiendo de si el cirujano es diestro o sinestro. Esto es así porque, la nariz del perro limitará el rango de movimiento de las manos. Asimismo, se recomienda tener cuidado al pasar la aguja del primer anclaje al periostio de la orbital ventral y al atravesarla en la base lateral del tercer párpado cerca del borde distal de la glándula lagrimal prolapsada, porque el cirujano podría perforar la córnea y causar una úlcera. Conjuntamente, en perros exoftálmicos, pueden ser difíciles los anclajes al periostio de la órbita ventral, por la exagerada protrusión del globo ocular con relación a la órbita ventral.

Capítulo VI: Conclusión

La técnica sobre el reposicionamiento del prolapso de la glándula lagrimal del tercer párpado en perros usando la Modificación de la Técnica Quirúrgica para el Reposicionamiento del Prolapso de la Glándula Lagrimal del Tercer Párpado en Caninos con el Empleo de Anclajes y Bolsillos se demostró con eficacia. Esto es así, porque se obtuvo un 0% de incidencia de recidiva de la glándula después de dos meses de evaluación tras la cirugía. No sólo esto, sino que obtuvimos un 0% de recidiva frente a la tasa de recurrencia del 10 al 20% obtenido con la técnica de Morgan o bolsillo, según estudios previos.

Aunque en la valoración de la producción de lágrimas pre y post cirugía hubo cierta variación en la cantidad de lágrimas producidas por el ojo operado, estas variaciones no tuvieron ningún efecto a corto plazo. No podríamos diagnosticar síndrome de ojo seco cuantitativo por la limitación del tiempo del estudio. Queriendo decir, que estos pacientes sería ideal volver a realizar esta prueba por un tiempo más prolongado.

Además, en la evaluación morfológica y funcionamiento del globo ocular y sus estructuras anexas, más allá de una leve protrusión del tercer párpado en uno de los pacientes, no hubo cambios mayores en la conformación de ojo.

Entendiendo el objetivo de este trabajo como el de reportar de forma organizada los resultados de esta técnica y analizar los mismos, probando así su éxito, es correcto interpretar que el mismo ha sido un triunfo, incluso con sus limitaciones.

Capítulo VII: Recomendaciones

1. Realizar un seguimiento clínico postquirúrgico por un tiempo prolongado para la determinación de recidiva de la glándula lagrimal, ya que se ha descrito que la recidiva postquirúrgica ocurre antes de las primeras 4 semanas, pero se han descrito recidivas de hasta 5 años luego de la cirugía.
2. Realizar un estudio de investigación de la medición de lágrimas en perros operados con esta técnica modificada y determinar si a largo plazo podría causar una queratoconjuntivitis seca, ya que esta patología es una de lento progreso y se podría desarrollar más tarde en la vida del paciente.
3. Reproducir esta modificación de la técnica quirúrgica para el prolapso de la glándula lagrimal del tercer párpado para promover a otros veterinarios el uso de esta técnica e intentar disminuir el porcentaje de recidiva postquirúrgicas.

Capítulo VIII: Referencias bibliográficas

- 1) Blogg JR. Surgical replacement of a prolapsed gland of the 3rd eyelid (cherry eye): a new technique. *Australian Veterinary Practice* 1979; 9: 75.
- 2) Gross SL. Effectiveness of a modification of the Blogg technique for replacing the prolapsed gland of the canine third eyelid. *Proceedings of the American College of Veterinary Ophthalmologists* 1983; 14: 38–42.
- 3) Kaswan LR, Martin LC. Surgical correction of the third eyelid prolapse in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 1985; 186: 83.
- 4) Stanley KG, Kaswan RL. Modification of the orbital rim anchorage method for surgical replacement of the gland of the third eyelid on dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 1994; 205: 1412–1414.
- 5) Morgan RV, Duddy JM, McClurg K. Prolapse of the gland of the third eyelid in dogs: a retrospective study of 89 cases (1980–1990). *Journal of the American Animal Hospital Association* 1993;29: 56–60.
- 6) Plummer CE, Kallberg ME, Gelatt KN et al. Intranictitans tacking for replacement of prolapsed gland of the third eyelid in dogs. *Veterinary Ophthalmology* 2008; 11: 228–233.
- 7) Miller Gallego-Mejía¹, Juan Carlos Giraldo-Villegas¹, Ricardo Andrés Correa-Salgado¹, Lina María Delgado-García. (2010). Prolapso de glándula del tercer párpado en caninos atendidos en el Hospital Veterinario de la Universidad de Caldas. 2010, de 1 Departamento de Salud Animal, Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad de Caldas. Manizales, Caldas, Colombia. 2Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad de Caldas, Manizales, Colombia. Sitio web: <http://vetzootec.ucaldas.edu.co/downloads/v4n1a05.pdf>

- 8) Sapienza JS, Mayordomo A, Beyer AM. Suture anchor placement technique around the insertion of the ventral rictus muscle for the replacement of the prolapsed gland of the third eyelid in dogs: 100 dogs. *Veterinary Ophthalmology* 2014; 17: 81–86.
- 9) Kiranjeet Singh, Aswathy Gopinathan, P. Sangeetha, Sherin B. Sarangom, Nitish Kallianpur, Shivaraju S., S.K. Maiti and Naveen Kumar. (2015). Morgan's pocket technique for the surgical management of cherry eye in dogs: A report of 14 cases. 2015, de Division of Surgery, Indian Veterinary Research Institute, Izatnagar-243122, Bareilly, Uttar Pradesh, India. Sitio web: <https://arccjournals.com/journal/indian-journal-of-animal-research/B-3115>
- 10) Multari D1, Perazzi A2, Contiero B2, De Mattia G3, Iacopetti I2. (2016). Pocket technique or pocket technique combined with modified orbital rim anchorage for the replacement of a prolapsed gland of the third eyelid in dogs: 353 dogs. 2016, de *Centro Veterinario Oculistico Fontane, Villorba di Treviso, Italy; †Department of Animal Medicine, Production and Health, University of Padova, Padova, Italy; and ‡Practitioner, Belluno, Italy Sitio web: <https://sci-hub.tw/10.1111/vop.12286>
- 11) Slatter's Fundamentals of Veterinary Ophthalmology by David J. Maggs, Paul E. Miller, Ron Ofri, Douglas H. Slatter
- 12) <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/131877/Enfermedades-de-resolucion-quirurgica-de-la-membrana-nictitante-o-tercer-parpado-del-perro.pdf;sequence=1>
- 13) Ward, D. (1999). Diseases and Surgery of The Canine Nictitating Membrane. In: K. Gelatt, ed., *Veterinary Ophthalmology*. Gainesville, Florida: Lippincott Williams and Wilkins, pp.609-618.

- 14) Peruccio, C. (2018). Diseases of the Third Eyelid. In: D. Maggs, P. Miller and R. Ofri, ed., *SLATTER'S FUNDAMENTALS OF VETERINARY OPHTHALMOLOGY*, 6th ed. ELSEVIER, pp.178-185.
- 15) Slatter, D. ed., (1990). Third Eyelid. In: *FUNDAMENTALS OF VETERINARY OPHTHALMOLOGY*, 2nd ed. La Habra, California: W.B. SAUNDERS COMPANY, pp.226-236.
- 16) Veterinary Article: The Schirmer Tear Test By La Croix, Dvm, Dip. Acvo
<https://vmcli.com/the-schirmer-tear-test/>
- 17) Use Of Fluorescein in Veterinary Ophthalmology. From Diagnosis Of Corneal Ulcers To Fluorescein Angiography. <http://okulistyka-weterynaryjna.pl/2015/01/01/use-of-fluorescein-in-veterinary-ophthalmology-from-diagnosis-of-corneal-ulcers-to-fluorescein-angiography/>
- 18) Assessing assumptions of a combined structure-function index William Swanson-Douglas Horner - Ophthalmic and Physiological Optics – 2015.
<https://files.brief.vet/migration/article/34071/2-simple-tests-for-assessing-ophthalmic-health-34071-article.pdf>
- 19) Gelatt, K. and Gelatt, J. (1994). Surgery of the Nictitating Membrane. In: K. Gelatt and J. Gelatt, ed., *Handbook of Small Animal Ophthalmic Surgery: Extraocular Procedures v.1: Extraocular Procedures*. Oxford: Butterworth-Heinemann Ltd, pp.145-163.
- 20) *Plumb's Veterinary Drug Handbook: Pocket, 8th Edition* Donald Plumb - John Wiley & Sons – 2015
- 21) Innovación Constante http://john-martin.com.ar/?jm_products=tramadol-inyectable-john-martin
- 22) <http://drstephenbirchard.blogspot.com/2014/11/intravenous-fluids-in-anesthetized-dogs.html>

- 23) Kirk N. Gelatt (Editor), Brian C. Gilger (Editor), Thomas J. Kern (Editor). (June 2013). Diseases and Surgery of the Canine Conjunctiva and Nictitating Membrane. En Veterinary Ophthalmology: Two Volume Set, 5th Edition (963-964). 2121 State Avenue, Ames, Iowa 50014-8300, USA The Atrium, Southern Gate, Chichester, West Sussex, PO19 8SQ, UK 9600 Garsington Road, Oxford, OX4 2DQ, UK: Wiley-Blackwell.
- 24) Theresa Welch Fossum. (2019). Surgery of the Eye. En SMALL ANIMAL SURGERY (284-286). 1600 John F. Kennedy Blvd. Ste 1800, Philadelphia, PA 19103-2899: ELSEVIER.
- 25) McCracken T.O., Kainer R.A. and Carlson D. (2008) Color atlas of small animal anatomy: the essentials, 1st edn., Iowa: Lippincott Williams & Wilkins.
- 26) Charles L. Martin. (2005). Conjunctiva and third eyelid. En Ophthalmic Disease in Veterinary Medicine (205-206). Auburn, Alabama, USA: Manson Publishing/The Veterinary Press.
- 27) Ari Zabell, DVM. (2007). Surgical treatment of cherry eye With timely treatment, practitioners can relieve discomfort and reduce the risk of serious ophthalmic conditions..2007,de Banfield Sitio web:
https://www.banfield.com/getmedia/eaf2d896-6b4e-49ee-9126-ec30ab4682c5/3_4-Surgical-treatment-of-cherry-eye

Capítulo IX: Anexos

Anexo 1

Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña
Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales
Escuela Medicina Veterinaria



No. Caso: _____

Fecha		Nombre Paciente		Raza	
Especie		Edad		Peso	
Ojo afectado				Sexo	
Tiempo afectado antes de la cirugía		Tratamiento preoperatorio			

	Prueba de Schirmer (mm/min)		Prueba de tinción con fluorescencia	complicación/es	Otros
	OD	OS			
Evaluación (preoperatorio)					
Semana 1					
Semana 2					
Semana 3					
Semana 4					
Semana 5					
Semana 6					
Semana 7					
Semana 8					

HE, hembra esterilizada; MC, macho castrado; OD, ojo derecho; OS, ojo izquierdo;

OU, ambos ojos.

Anexo 2

Forma para Anestesia y Sedación

No. Caso: _____

Nombre Paciente		Raza		Peso	
Especie		Edad		Ojo afectado	
Fecha		Sexo			

Constantes Preanestésicas:

<u>Estado</u> <input type="checkbox"/> Alerta <input type="checkbox"/> Tranquilo <input type="checkbox"/> Deprimido <input type="checkbox"/> Excitado <input type="checkbox"/> Agresivo	<u>Temp.</u>	<u>Mucosas</u>	<u>Deshidratación</u>	<u>Observaciones:</u>
	<u>F.C.</u>	<u>F.R.</u>	<u>T.L.C.</u>	
	Lat/min	Insp/min	Seg	

Preanestesia:

Droga	Dosis	Vía	Hora	Total	<u>Sedación:</u> <input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Leve <input type="checkbox"/> Moderada <input type="checkbox"/> Marcada	

Inducción:

Droga	Dosis	Vía	Hora	Total

Fluidoterapia (Gotas/seg):

Intubación: SI NO

Tubo endotraqueal N°: _____

Postcirugía

<u>Recuperación:</u> <input type="checkbox"/> Suave <input type="checkbox"/> Difícil <input type="checkbox"/> Rápida <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Lenta
--

Observaciones:

Fotografías e imágenes

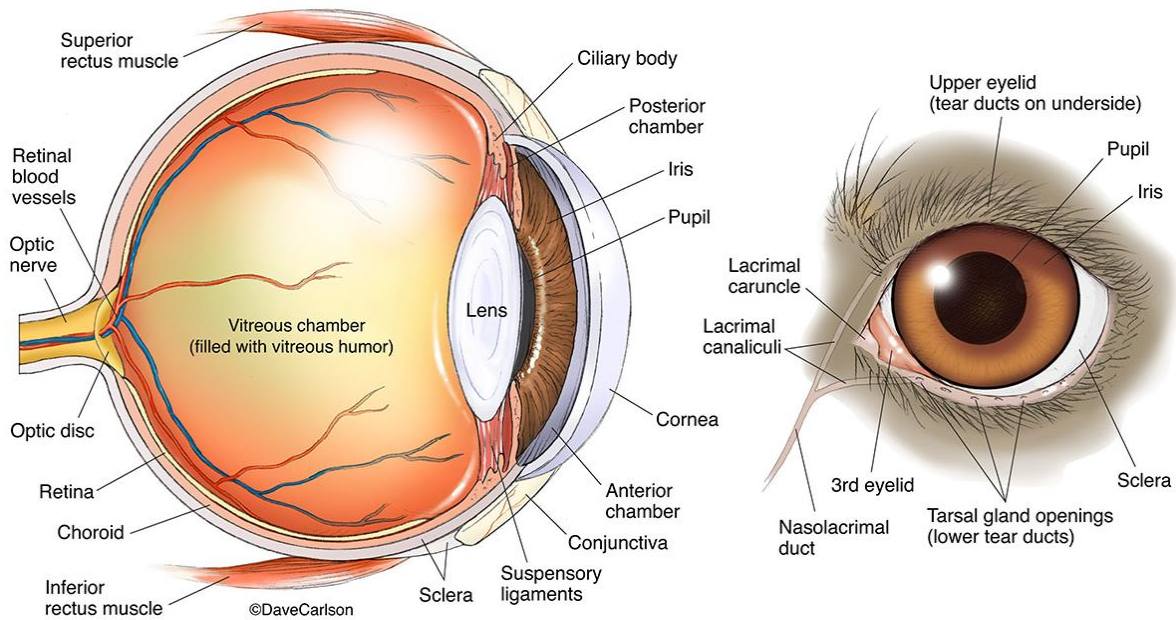


Figura 1: Anatomía superficial de glándulas y conductos del ojo canino.²⁵

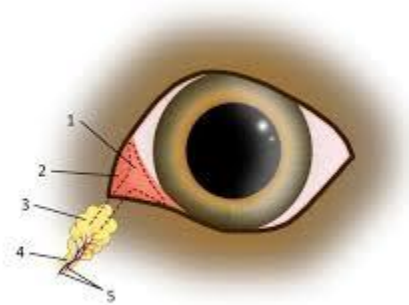


Figura 2: Anatomía del tercer párpado: 1. Cartílago, 2. Conjuntiva, 3. Glándula del tercer párpado, 4. Retináculo fascial y 5. Vasos sanguíneos.¹²

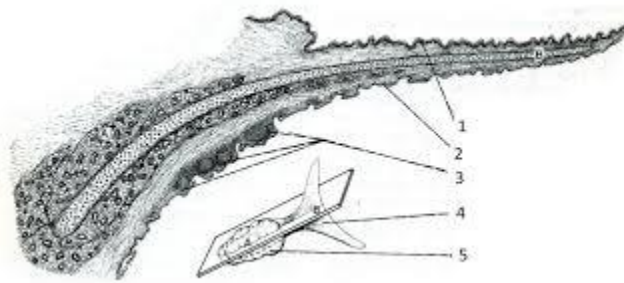


Figura 3: Sección del tercer párpado: 1. Superficie palpebral, 2. Superficie bulbar, 3. Tejido linfático, 4. Cartílago del tercer párpado y 5. Glándula del tercer párpado.¹²

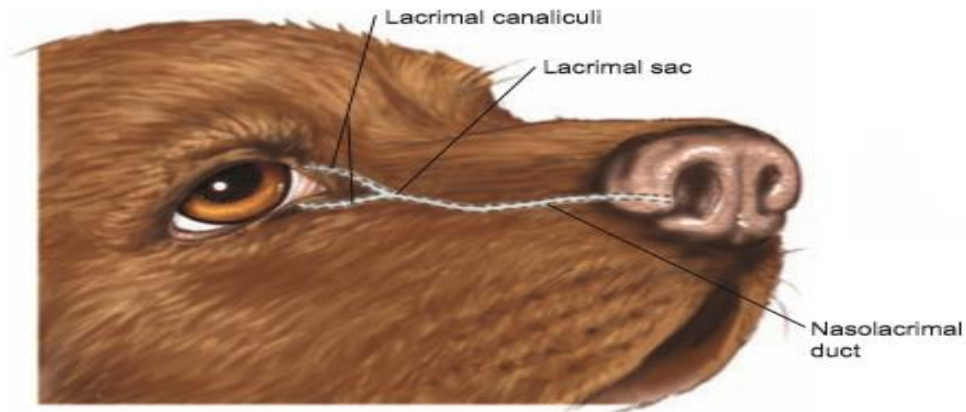


Figura 4: Conducto nasolagrimal canino.²⁵

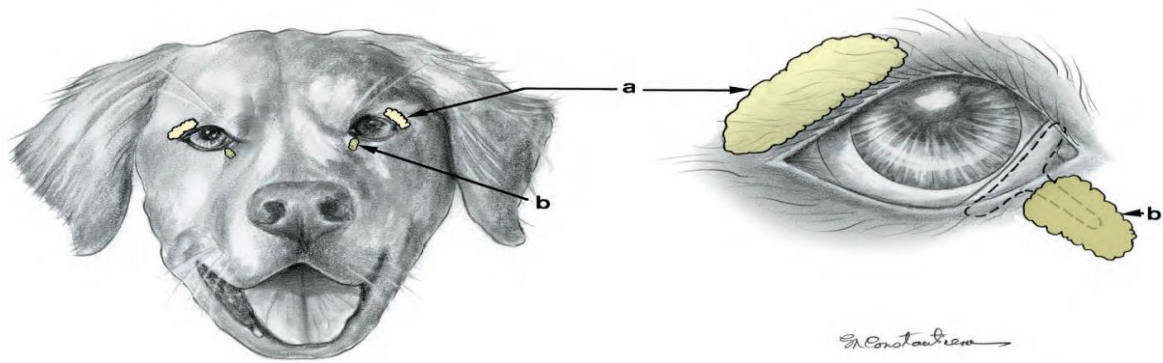


Figura 5. Ubicación topográfica de las glándulas lagrimales orbitales y nictitante en el perro: a. Glándula orbital y b. Glándula lagrimal de la membrana nictitante.

(Cortesía de G. Constantinescu.)²³



Figura 6: Prolapso de la glándula de la membrana nictitante ("ojo de cereza") en una Bulldog inglés.²³

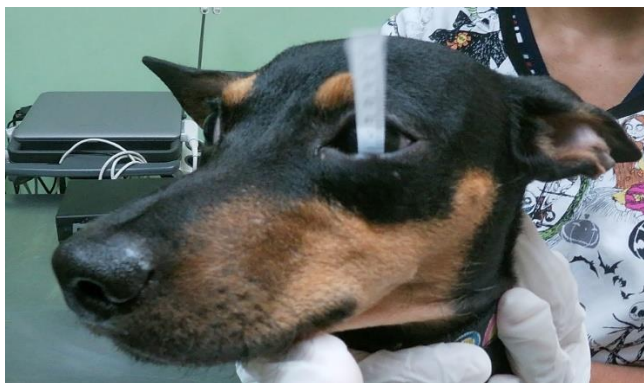


Figura 7: Prueba de Schirmer



Figura 8: Aplicación de fluoresceína; la tira se humedece con solución salina estéril y luego se toca con la conjuntiva bulbar dorsal.¹⁷



Figura 9. Se hicieron dos suturas de tracción en los extremos del tercer párpado para elevar o descender el mismo.

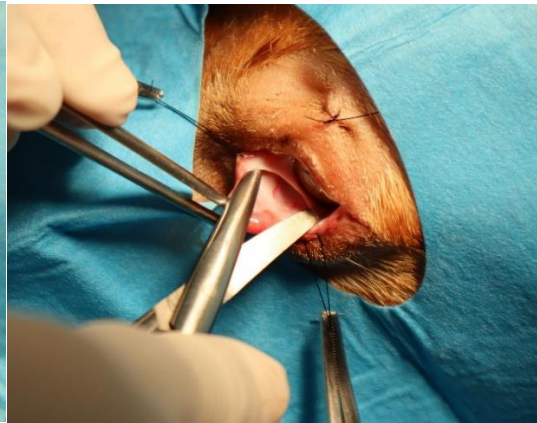


Figura 10. En la superficie bulbar del tercer párpado y distal de la glándula lagrimal prolapsada se hizo una incisión conjuntival creando un bolsillo subconjuntival.

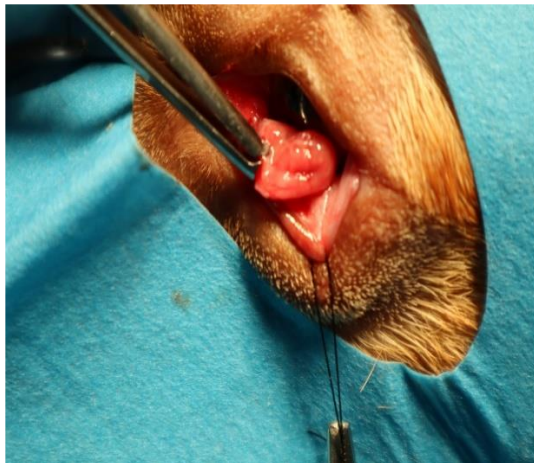


Figura 11. Se realizó una disección roma por la parte ventral del cartílago vertical se identificó la unión del cartílago vertical y el cartílago horizontal en el cual se secciono la unión de estos dos cartilagos con una tijera iris.

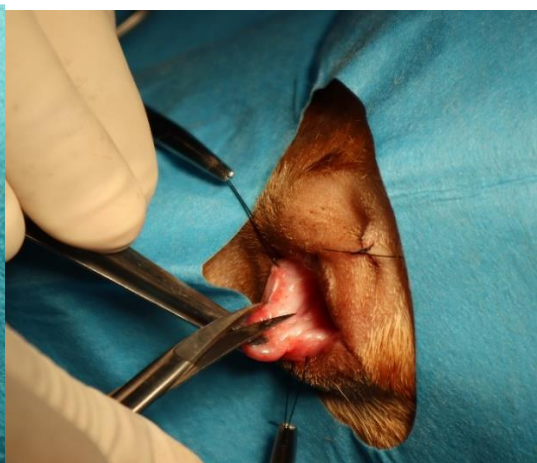


Figura 12. Se liberó quirúrgicamente la glándula lagrimal de los tejidos adyacentes por el borde lateral, medial y ventral.



Figura 13. Se hizo una incisión de 1-2 cm en el centro del fórnix conjuntival ventral localizado en la profundidad del párpado inferior y el tercer párpado.



Figura 14. Primer anclaje con nylon monofilamento 3-0 en el periostio del borde orbital ventral.



Figura 15. Se atravesó la aguja por el bolsillo subconjuntival palpebral saliendo al bolsillo de la conjuntiva bulbar teniendo cuidado en proteger el globo del ojo con el cabo del bisturí o el cabo de la pinza de tejido.

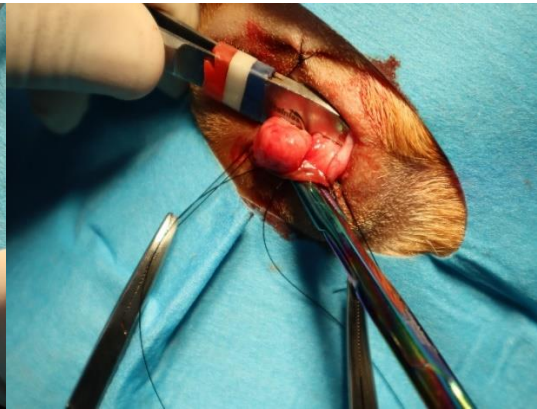


Figura 16. Se atravesó la aguja por el lado lateral y posterior de la glándula prolapsada desde adentro hacia afuera.

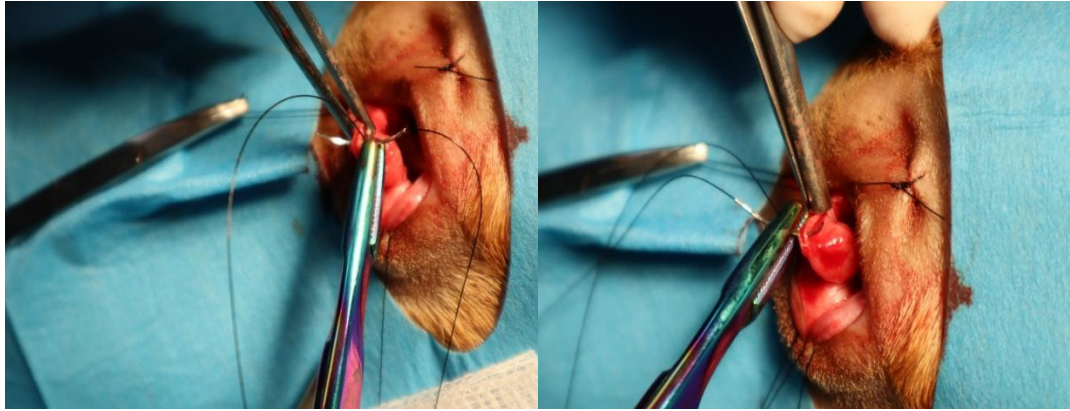


Figura 17. Se identificó la parte proximal del cartílago vertical y ahí se realizó el segundo anclaje.



Figura 18. Se descendió por el lado medial, atravesando la glándula prolapsada hasta la parte distal de ésta.

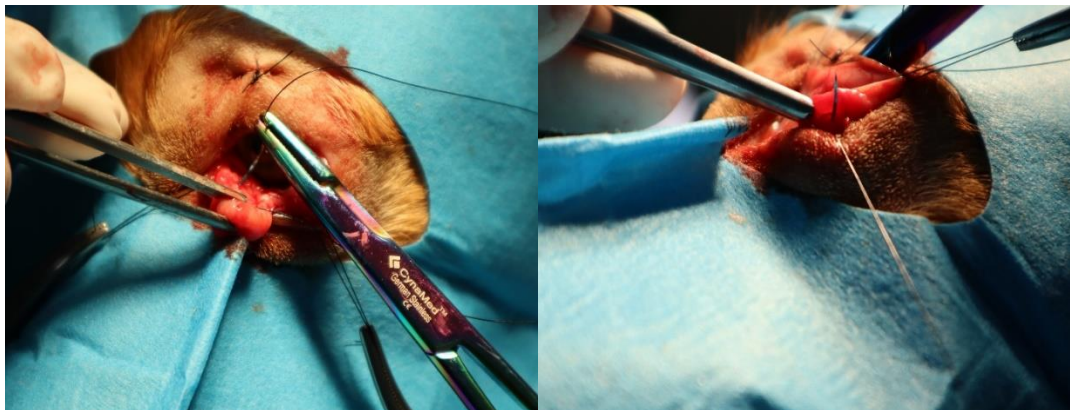


Figura 19. Se atravesó el bolsillo de la conjuntiva bulbar del tercer párpado saliendo con la aguja en el fórnix conjuntival ventral del párpado.

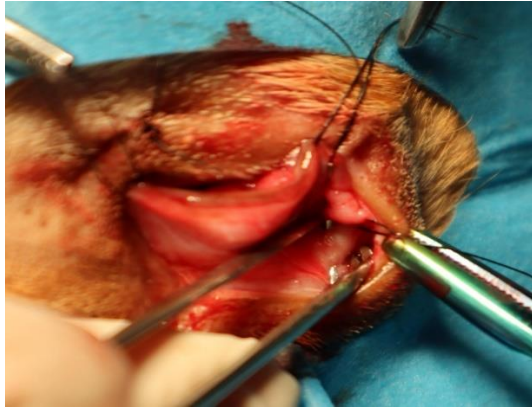


Figura 20. Se realizó el tercer anclaje en el periostio del borde orbital ventral con la aguja hacia afuera.



Figura 21. Con los bolsillos y anclajes hechos, se creó tensión para reposicionar la glándula lagrimal prolapsada en el bolsillo subconjuntival.

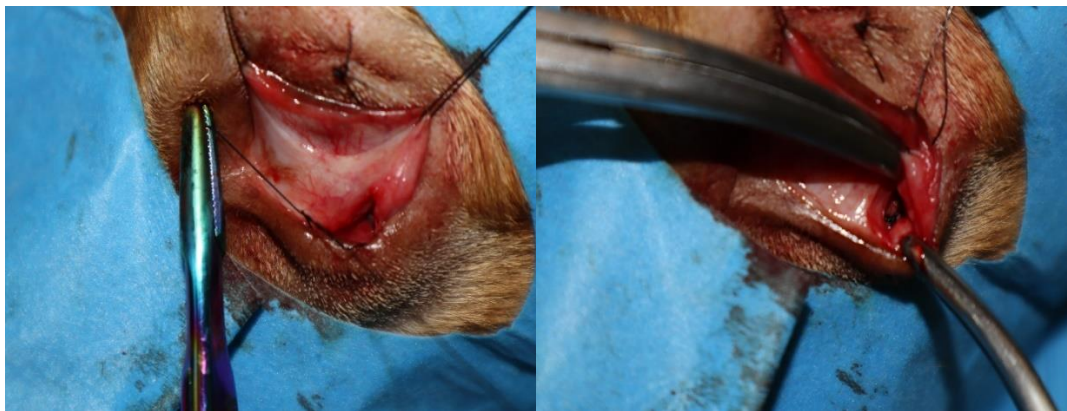


Figura 22. El nudo quirúrgico quedó cercano al periostio y cubierto por la conjuntiva palpebral.

Tabla 1. Evaluación del prolapso de la glándula lagrimal del tercer párpado y resultados para pacientes caninos sometidos a cirugía del reposicionamiento de la glándula prolapsada.

No. caso	Raza	Sexo	Ojo afectado	Edad a la presentación	Tiempo afectado antes de la cirugía	Tiempo de seguimiento postcirugía	Resultado	Producción de lágrimas preoperatorio (OD/OS)	Producción de lágrimas postoperatorio (OD/OS) (promedio)	Prueba de tinción con fluoresceína pre y postcirugía
1	Mestizo	F	OS	4 meses	3 meses	2 meses	Resolución	21/22	23.1/20.5	Negativo
2	Mestizo	HE	OU	5 años	4.5 años	2 meses	Resolución	24/21	14/13	Negativo
3	Shit-zu	HE	OD	7 años	6 meses	2 meses	Resolución	13/17	16.5/19.25	Negativo
4	Mestizo	F	OU	3 años	2 años	2 meses	Resolución	12/18	13.75/13	Negativo
5	Beagle	F	OD	3 años	1 año	2 meses	Resolución	15/21	19.4/19.6	Negativo
6	Boston Terrier	F	OS	2 años	1 año	2 meses	Resolución	24/20	24.25/21	Negativo
7	Cocker Spaniel	F	OD	1 año	7 meses	2 meses	Resolución	23/22	16.75/16	Negativo
8	Cocker Spaniel	F	OD	7 meses	4 meses	2 meses	Resolución	16/22	20/22.3	Negativo
9	Bulldog Ingles	M	OD	2 años	5 meses	2 meses	Resolución	21/24	18.2/22.2	Negativo
10	Mestizo	F	OU	1 año y 6 meses	1 año y 3 meses	2 meses	Resolución	23/19	16.5/16.25	Negativo

*Valores en negrita de la prueba de tinción de Schirmer indican el ojo afectado. HE, hembra esterilizada. OD= Oculus Dexter; OS= Oculus Sinister; OU= Oculus Uterque

Fotografías de los pacientes por semana

Paciente no. 1: Becca

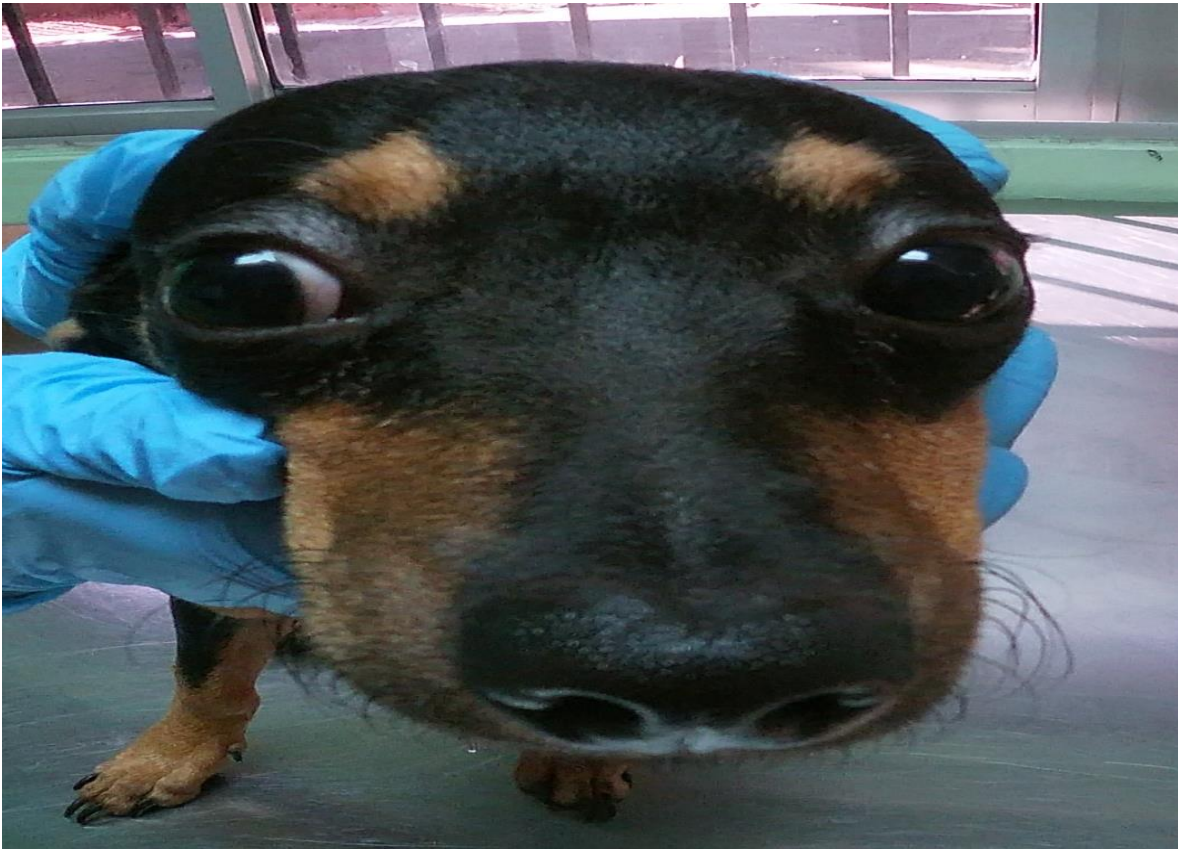
Prequirúrgico



Primera visita postquirúrgica



Segunda visita postquirúrgica



Tercera visita postquirúrgica



Cuarta visita postquirúrgica



Paciente no. 2: Shilla

Prequirúrgico

OD



OS



Primera visita postquirúrgica



Segunda visita postquirúrgica



Tercera visita postquirúrgica



Cuarta visita postquirúrgica

OD



OS



Paciente no. 3: Sherly

Prequirúrgico



Primera visita postquirúrgica



Segunda visita postquirúrgica



Tercera visita postquirúrgica



Cuarta visita postquirúrgica



Paciente no. 4: Layla

Prequirúrgico



Primera visita postquirúrgica



Segunda visita postquirúrgica



Tercera visita postquirúrgica



Cuarta visita postquirúrgica



Paciente no. 5: Stoli

Prequirúrgico



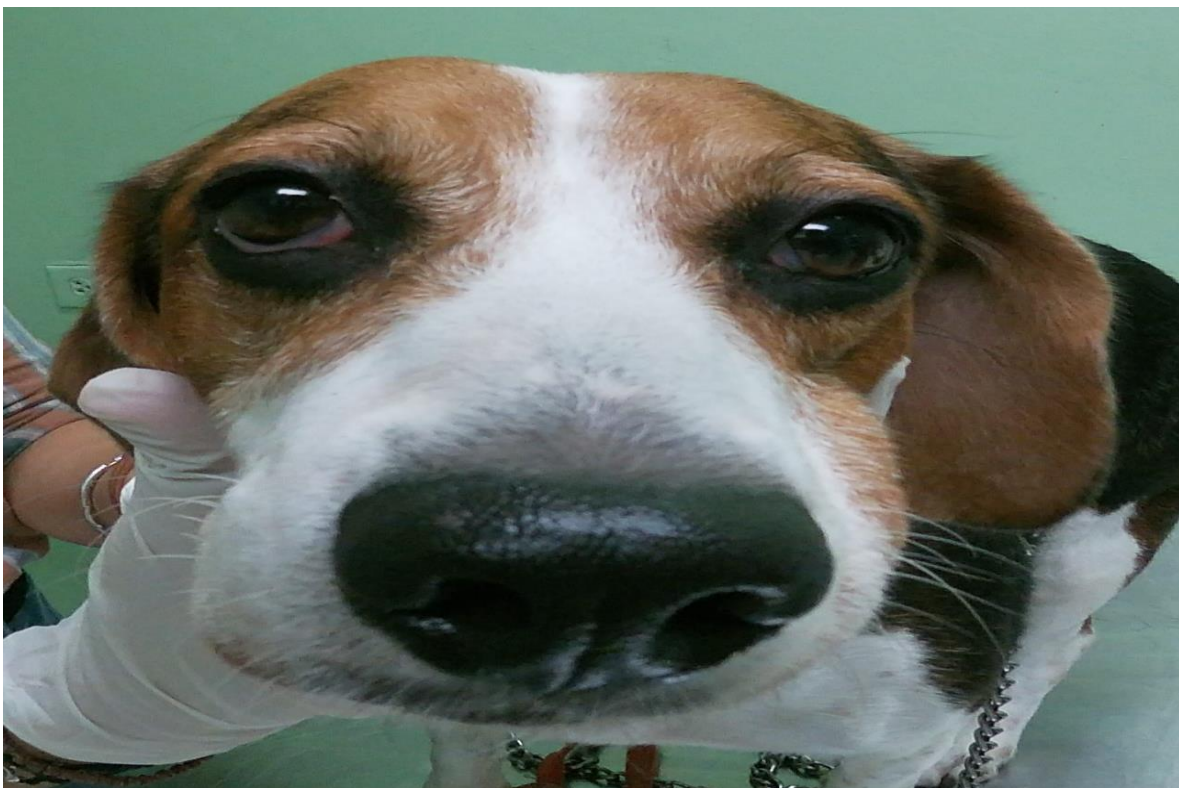
Primera visita postquirúrgica



Segunda visita postquirúrgica



Tercera visita postquirúrgica



Cuarta visita postquirúrgica

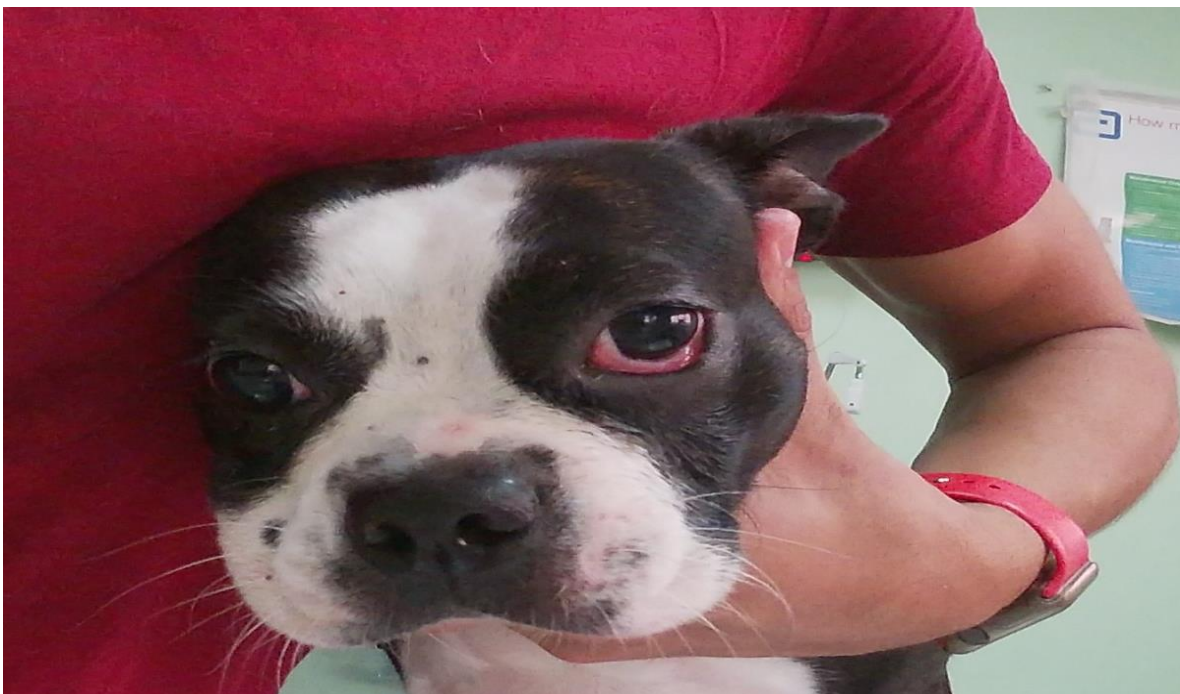


Paciente no. 6: Lilo

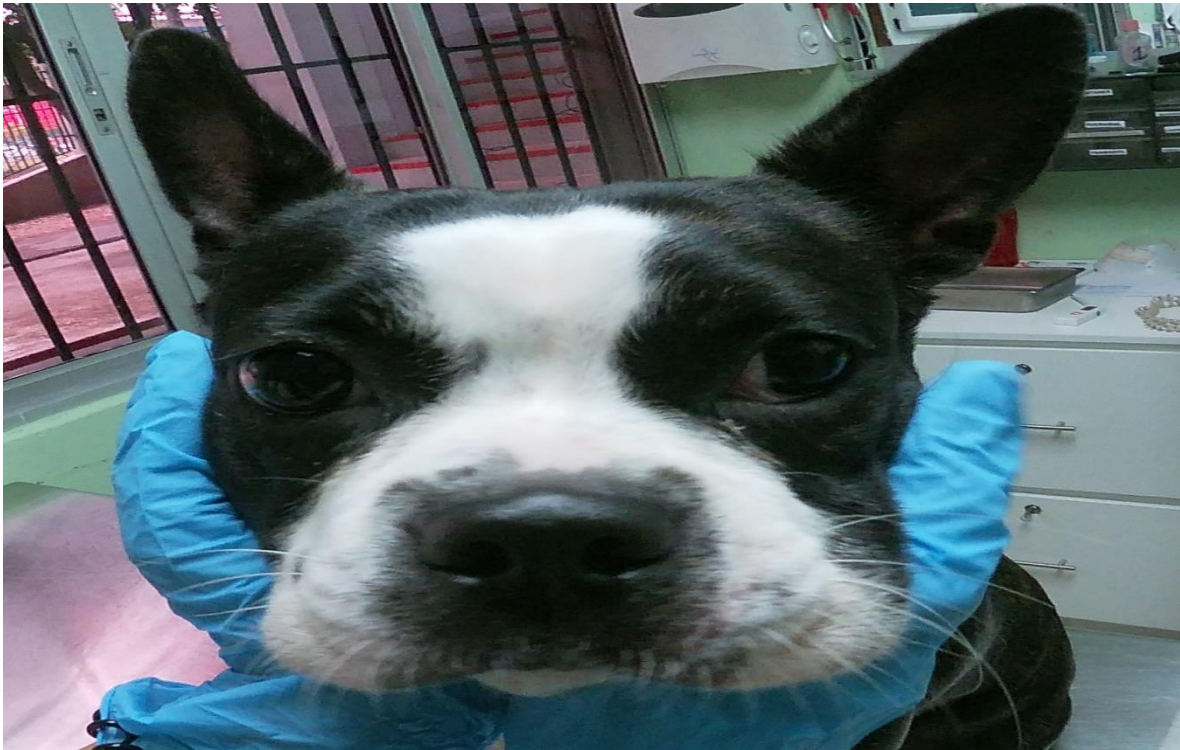
Primera visita postquirúrgica



Segunda visita postquirúrgica



Tercera visita postquirúrgica



Cuarta visita postquirúrgica



Paciente no. 7: Tasha

Prequirúrgico



Primera visita postquirúrgica



Tercera visita postquirúrgica



Cuarta visita postquirúrgica



Paciente no. 8: Puca

Prequirúrgico



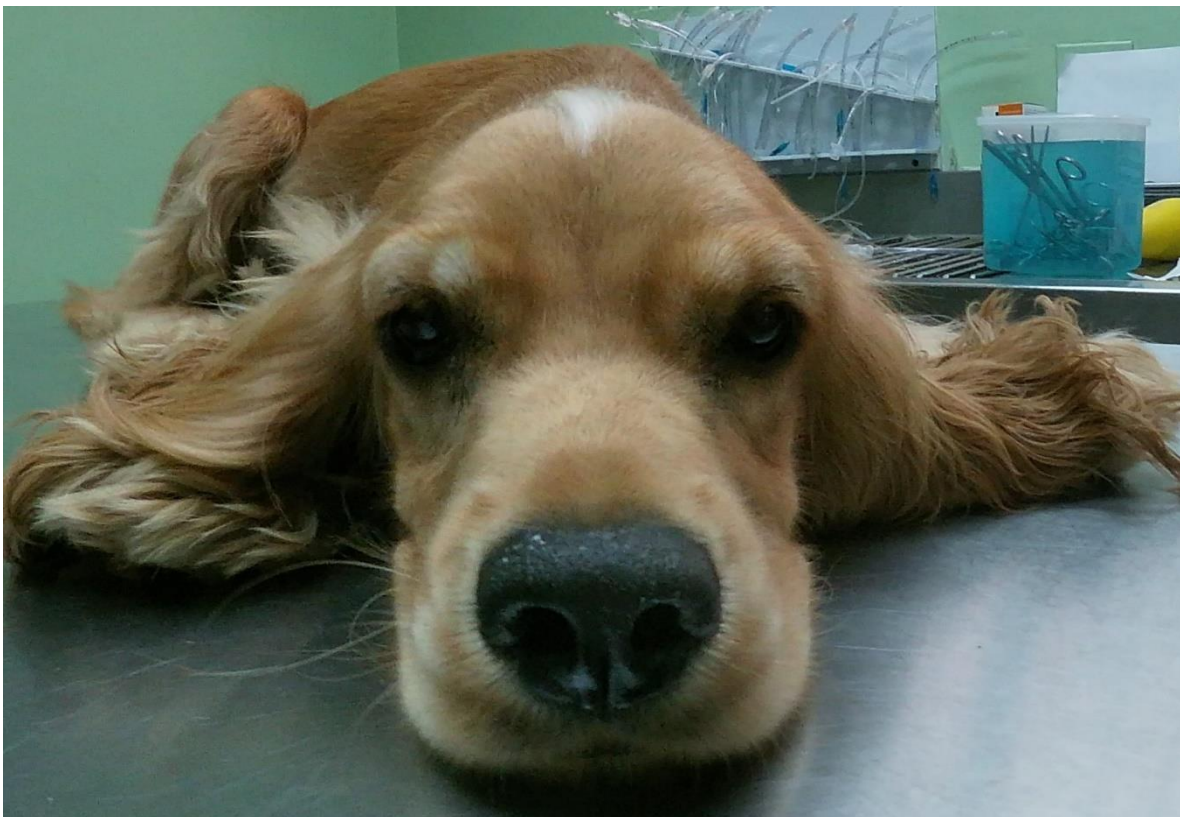
Primera visita postquirúrgica



Segunda visita postquirúrgica



Tercera visita postquirúrgica



Cuarta visita postquirúrgica



Paciente no. 9: Luca

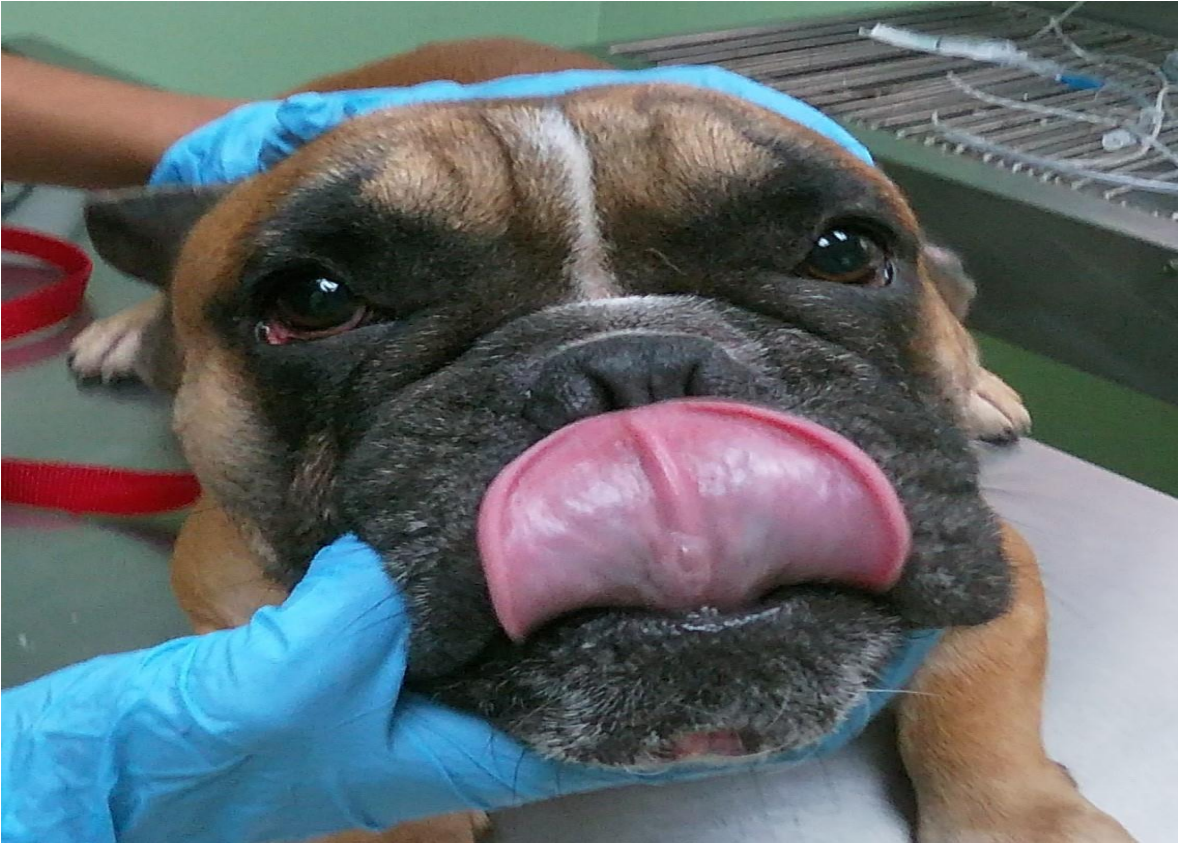
Prequirúrgico



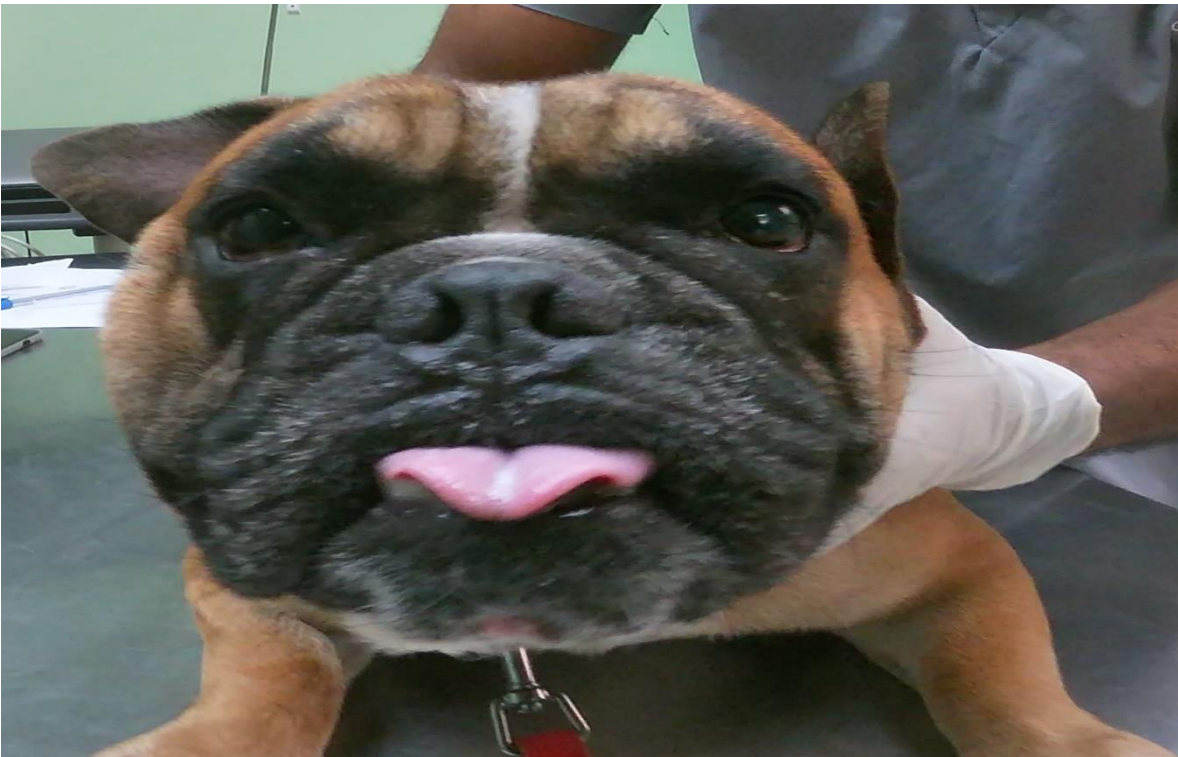
Primera visita postquirúrgica



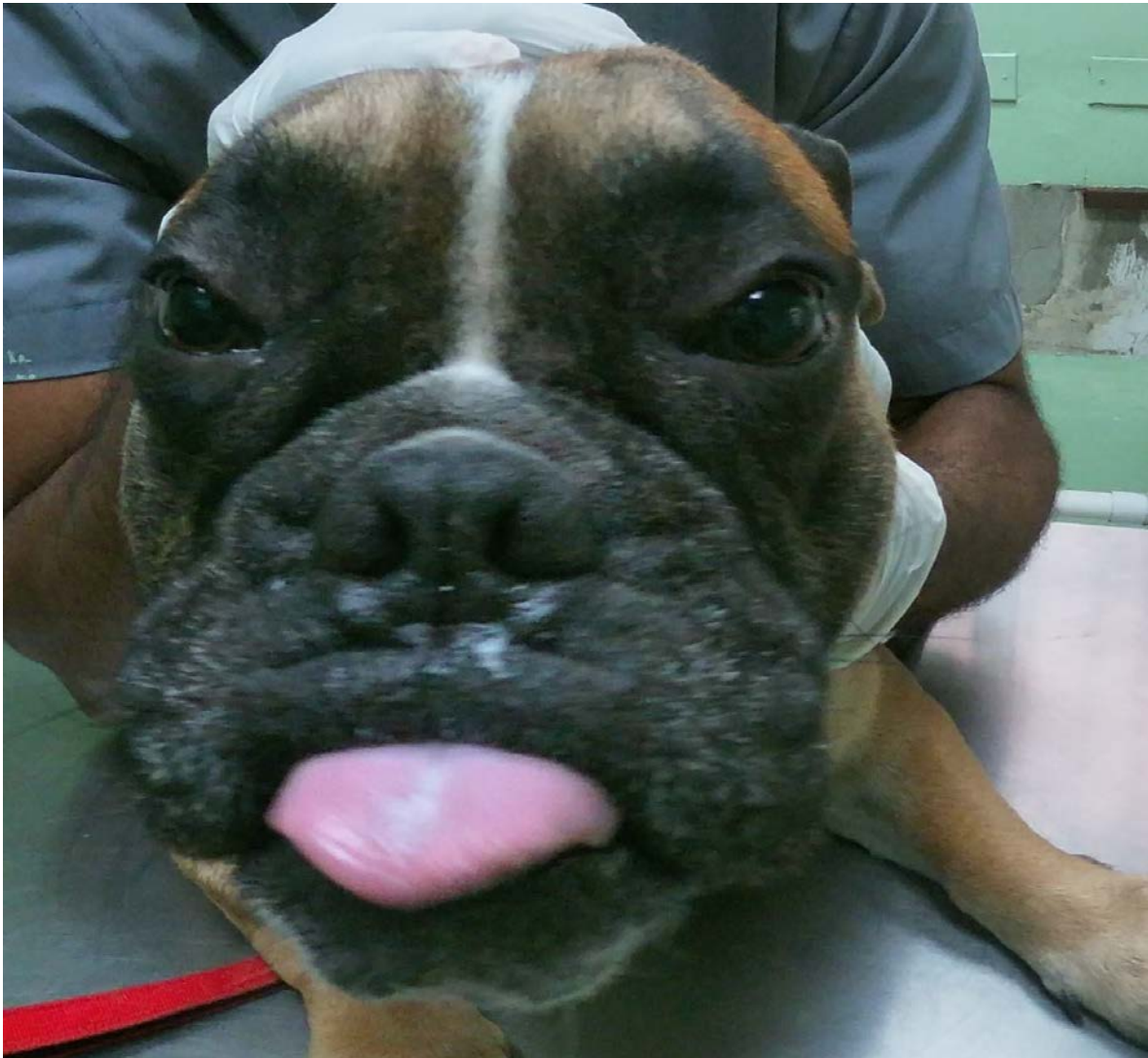
Segunda visita postquirúrgica



Tercera visita postquirúrgica



Cuarta visita postquirúrgica



Paciente no. 10: Winina

Prequirúrgico



Primera visita postquirúrgica



Segunda visita postquirúrgica

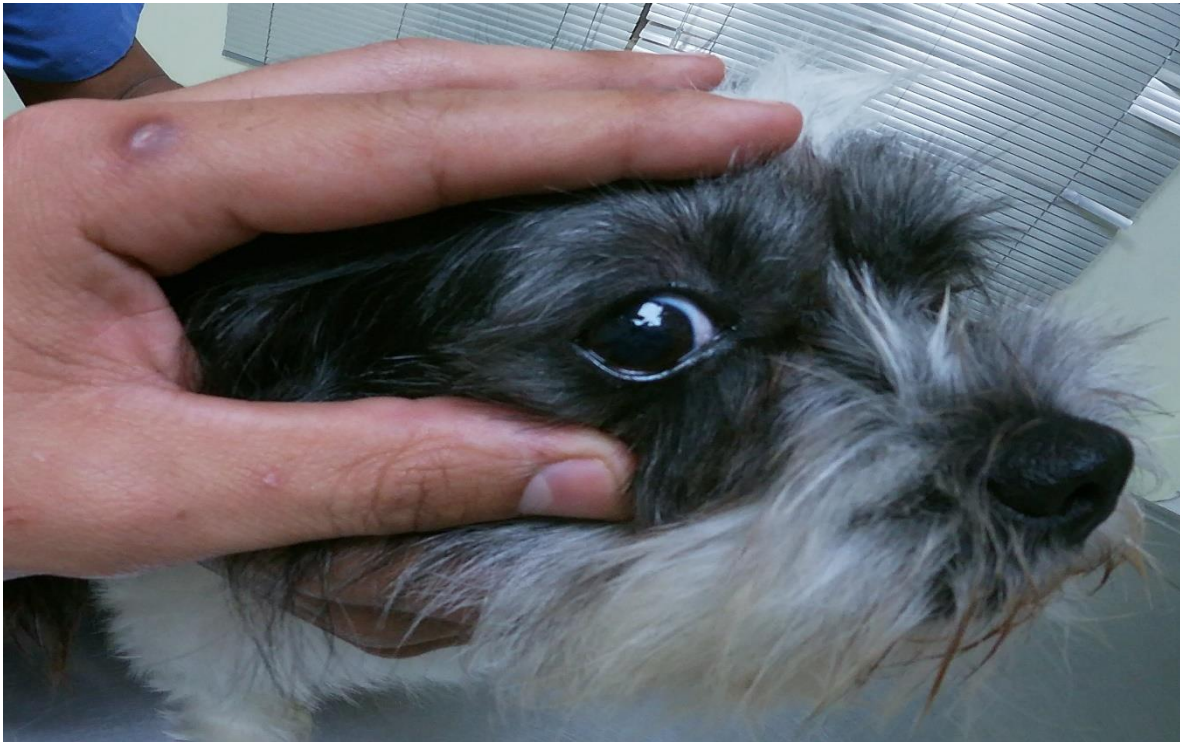


Tercera visita postquirúrgica



Cuarta semana postquirúrgica

OD

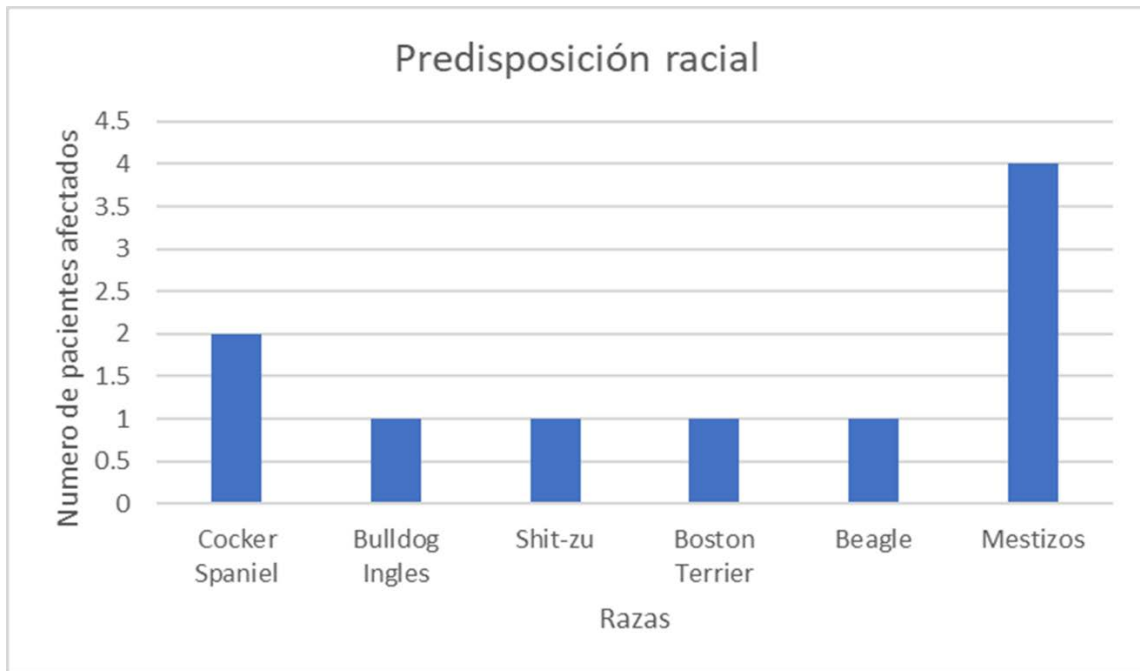


OS

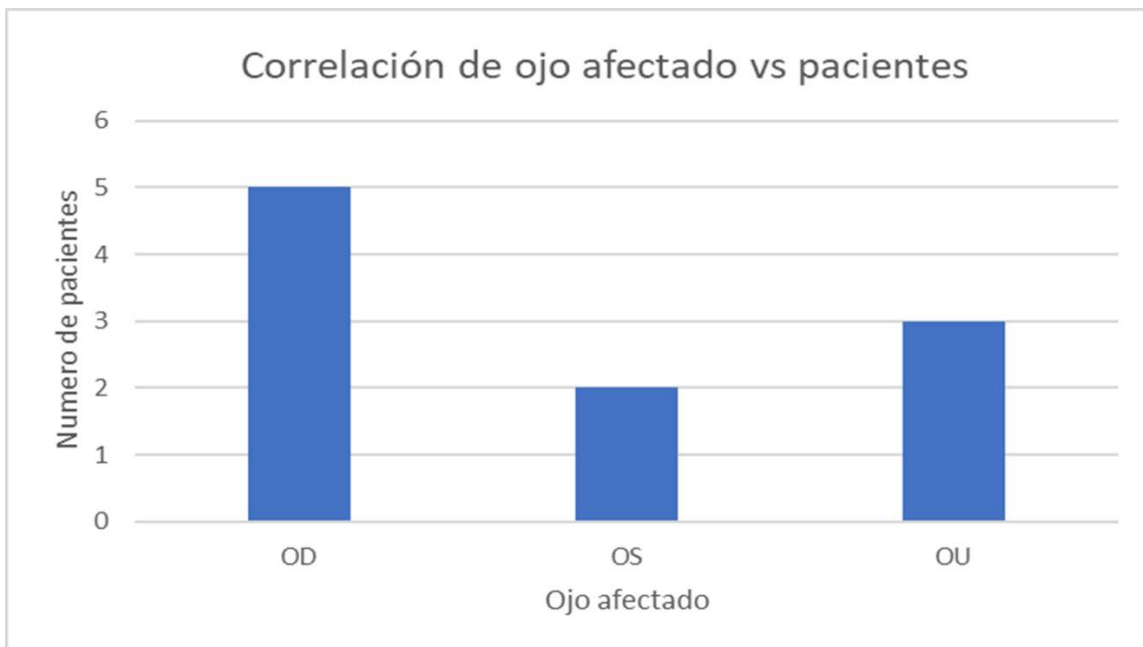


Recolección de datos

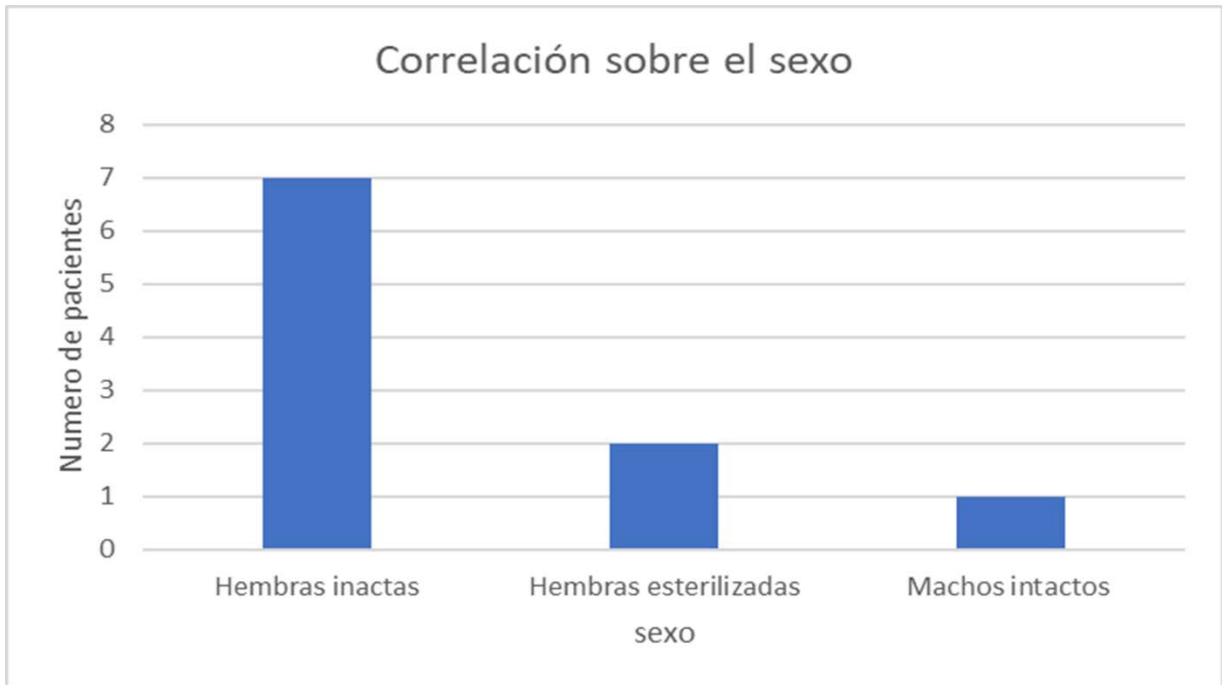
Grafica no. 1



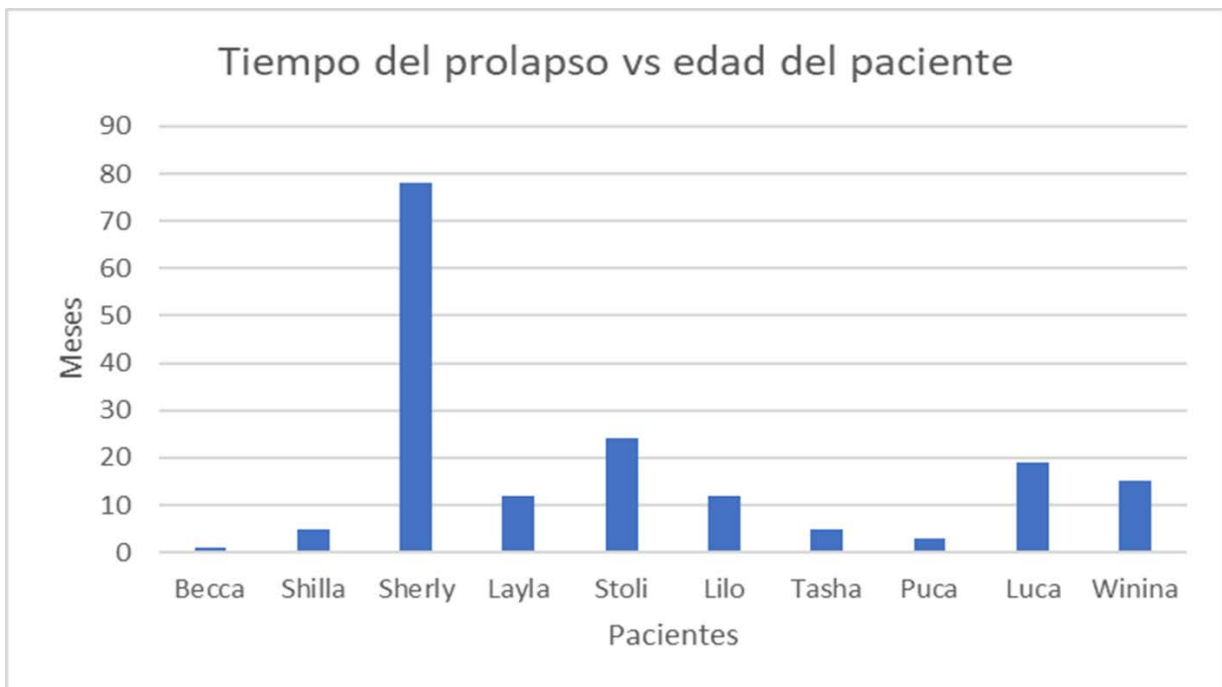
Grafica no. 2



Grafica no. 3

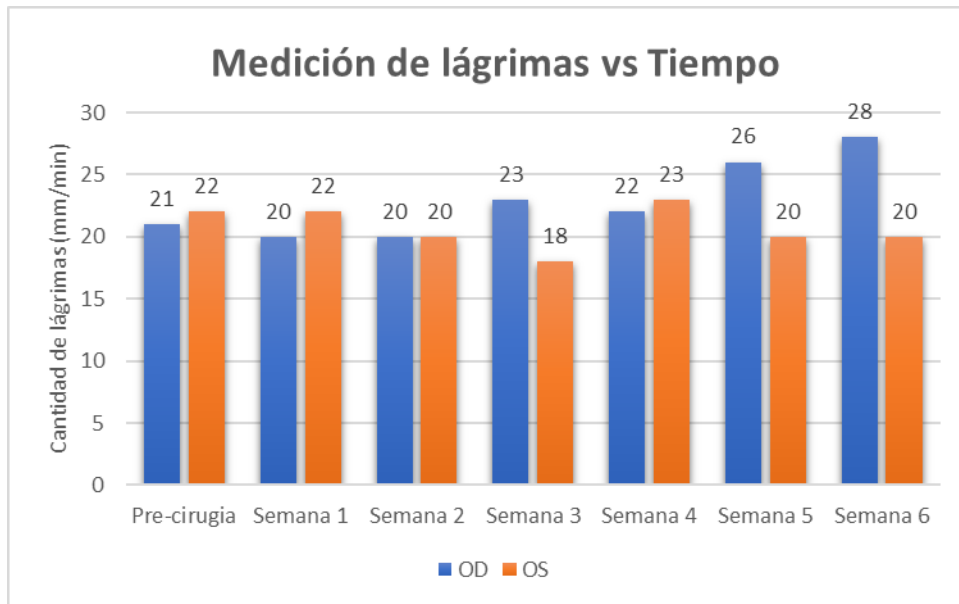


Grafica no. 4

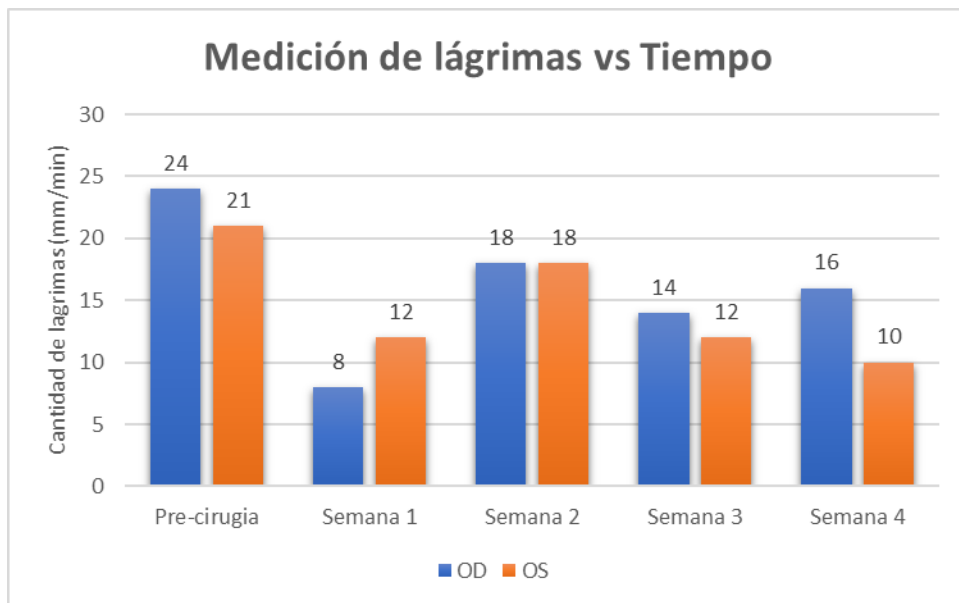


Evaluación de producción de lágrimas por método de prueba de medición de lágrimas o prueba de Schirmer

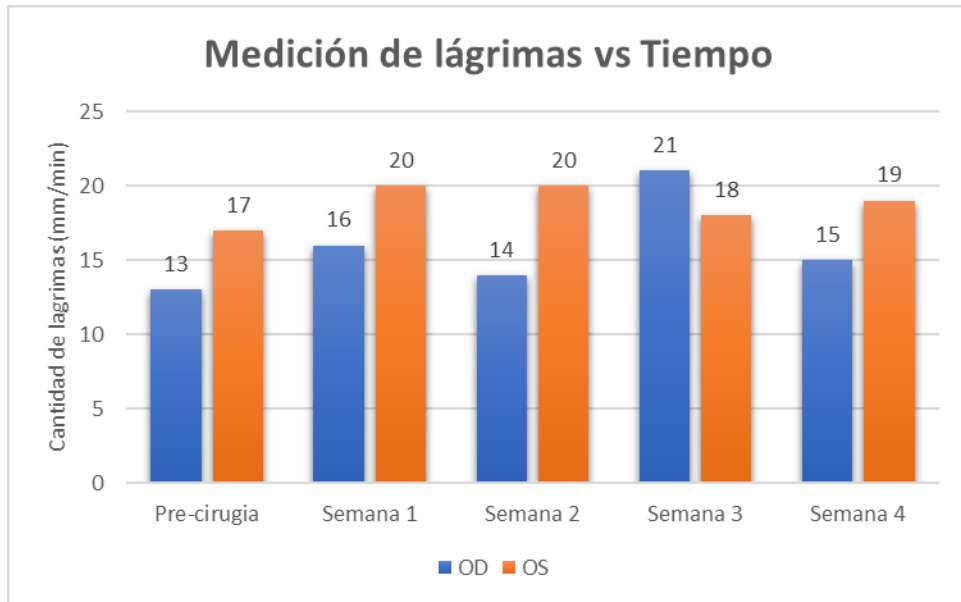
Gráfica no. 5- Becca



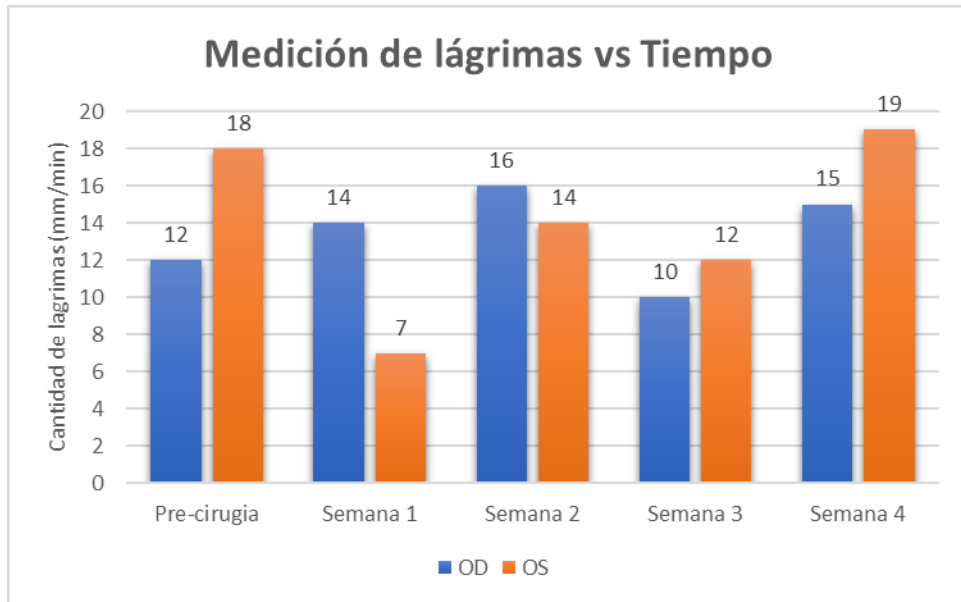
Gráfica no. 6- Shilla



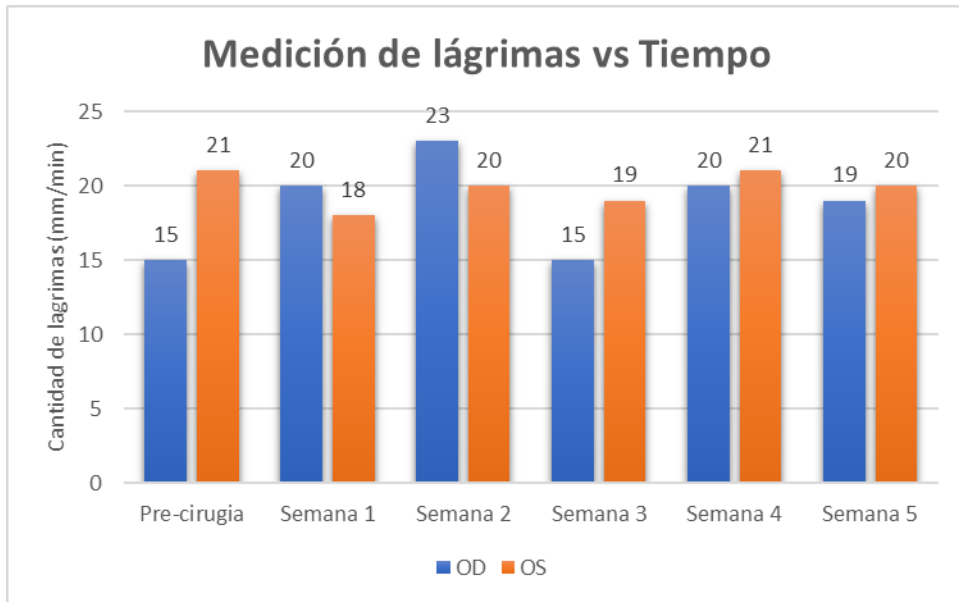
Gráfica no. 7- Sherly



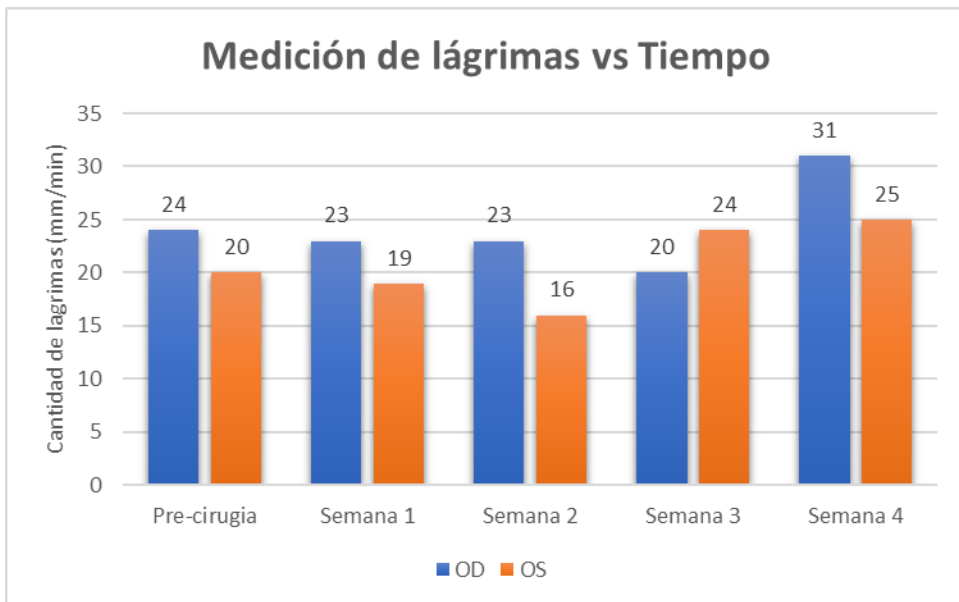
Gráfica no. 8- Layla



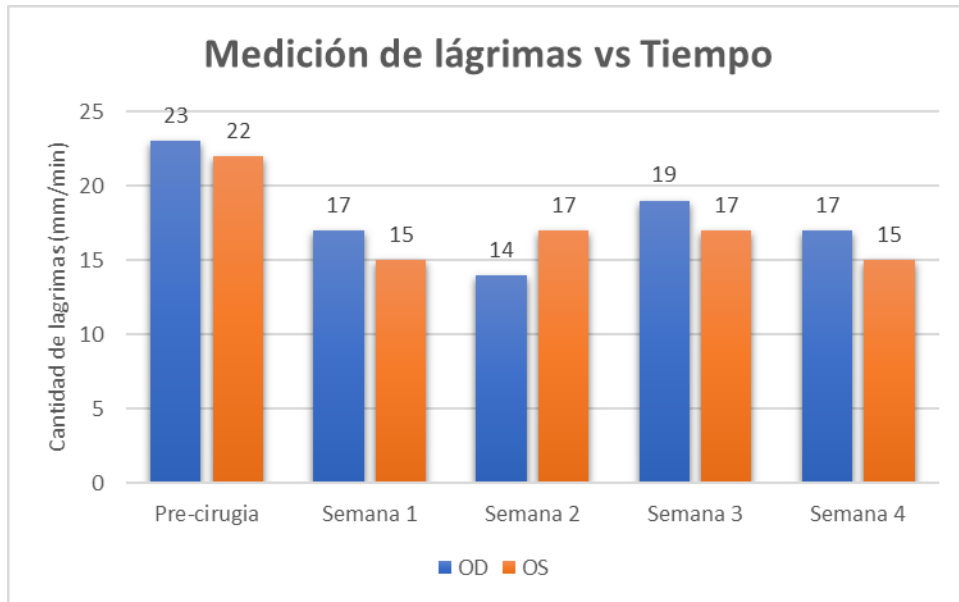
Gráfica no. 9- Stoli



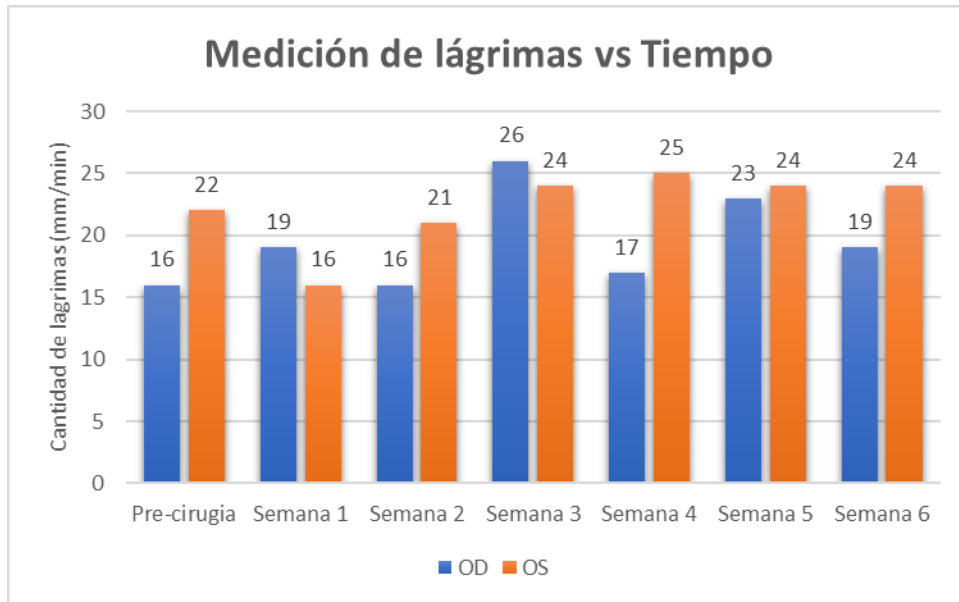
Gráfica no. 10- Lilo



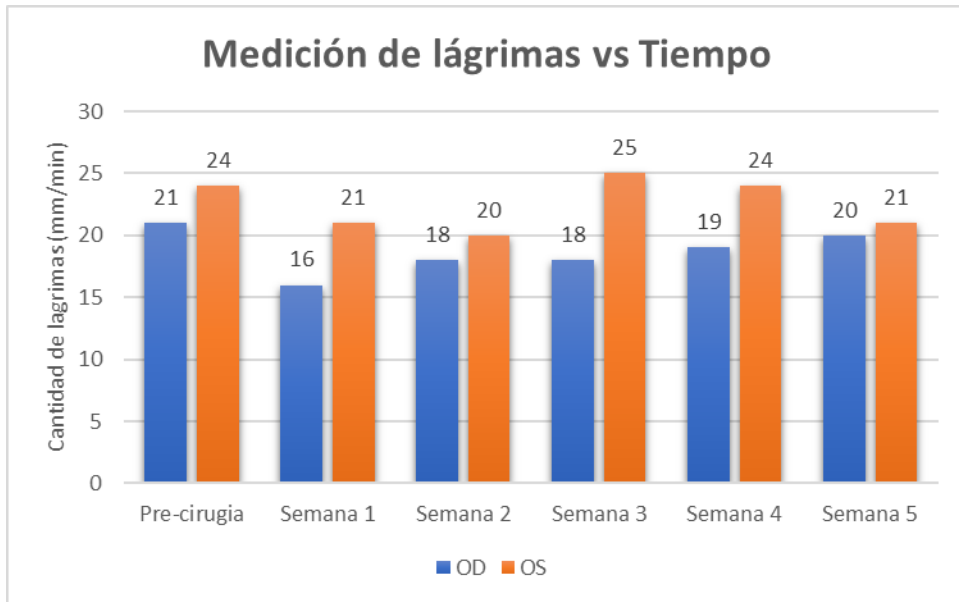
Gráfica no. 11- Tasha



Gráfica no. 12- Puca



Gráfica no. 13- Luca



Gráfica no. 14- Winina

