

**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

TEMA:

**Uso de plasma sanguíneo en la terapia de úlceras corneales
de mascotas atendidas en una veterinaria de la ciudad de
Guayaquil**

AUTORA:

Iza Chulde, Jazmin Valeria

**Trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del
título de MÉDICA VETERINARIA**

TUTORA:

Dra. Carvajal Capa, Melissa Joseth M. Sc.

Guayaquil, Ecuador

7 de septiembre del 2023



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente **Trabajo de Integración Curricular**, fue realizado en su totalidad por **Iza Chulde, Jazmin Valeria**, como requerimiento para la obtención del título de **Médica Veterinaria**.

TUTORA

f. _____
Dra. Carvajal Capa, Melissa M. Sc.

DIRECTORA DE LA CARRERA

f. _____
Dra. Álvarez Castro, Fátima Patricia M. Sc.

Guayaquil, al 7 del mes de septiembre del año 2023



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Iza Chulde, Jazmin Valeria

DECLARO QUE:

El Trabajo de Integración Curricular, "Uso de plasma sanguíneo en la terapia de úlceras corneales de mascotas atendidas en una veterinaria de la ciudad de Guayaquil" previo a la obtención del título de Médica Veterinaria, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Integración Curricular.

Guayaquil, al 7 del mes de septiembre del año 2023

LA AUTORA

f. _____
Iza Chulde, Jazmin Valeria



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA**

AUTORIZACIÓN

Yo, Iza Chulde, Jazmin Valeria

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución el **Trabajo de Integración Curricular, "Uso de plasma sanguíneo en la terapia de úlceras corneales de mascotas atendidas en una veterinaria de la ciudad de Guayaquil"**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, al 7 del mes de septiembre del año 2023

LA AUTORA

f. _____
Iza Chulde, Jazmin Valeria



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

CERTIFICADO COMPILATIO

La Dirección de la Carrera de Medicina Veterinaria revisó el Trabajo de Integración Curricular, "**Uso de plasma sanguíneo en la terapia de úlceras corneales de mascotas atendidas en una veterinaria de la ciudad de Guayaquil**" presentado por el estudiante **Iza Chulde, Jazmin Valeria**, de la carrera de **Medicina Veterinaria**, donde obtuvo del programa COMPILATIO, el valor de 0 % de coincidencias, considerando ser aprobada por esta dirección.

 CERTIFICADO DE ANÁLISIS magister	Uso de plasma sanguíneo en la terapia de úlceras corneales de mascotas atendidas en una veterinaria de la ciudad de Guayaquil	0% Similitudes	< 1% Texto entre comillas 0% similitudes entre comillas < 1% Idioma no reconocido
Nombre del documento: Uso de plasma sanguíneo en la terapia de úlceras corneales de mascotas atendidas en una veterinaria de la ciudad de Guayaquil.docx ID del documento: 499aa34abc972c9e964edd4135c23e732375c716 Tamaño del documento original: 1,04 MB	Depositante: Melissa Joseth Carvajal Capa Fecha de depósito: 1/9/2023 Tipo de carga: interface fecha de fin de análisis: 1/9/2023	Número de palabras: 9245 Número de caracteres: 56.487	

Fuente: Usuario Carvajal Capa, (2023)

Certifican,

**Dra. Fátima Patricia ÁLVAREZ
Castro, M. Ms.**

Directora Carrera Medicina
Veterinaria UCSG-FETD

Dra. Melissa Carvajal Capa, M. Sc.
Tutora

AGRADECIMIENTO

Al culminar esta etapa importante de mi vida profesional quisiera agradecer primero a Dios por darme la salud y sabiduría para poder terminar esta investigación.

Agradezco a mis padres, Orlando y Sulema, por su apoyo incondicional durante el desarrollo de mi carrera, por ser mis pilares y guías fundamentales en mi vida. Gracias a este apoyo he podido alcanzar esta meta importante en mi vida, los amo inmensamente.

Agradezco también a mis hermanos, Carolina, Byron y Diana, por darme su apoyo y consejos en tomar mis decisiones durante esta etapa de mi vida, los quiero inmensamente.

A mi tutora Dra. Melissa Carvajal Capa, M. Sc., por su gran trabajo y paciencia en la elaboración de esta investigación, siendo no solamente una buena tutora de tesis si no también una buena docente, impartiendo su clase con dedicación y cariño para los estudiantes.

Agradezco también a la Dra. Paula Morales, oftalmóloga por su ayuda, paciencia y por brindarme sus conocimientos acerca de la investigación y poder llegar a culminar esta misma.

Por último, agradezco a todas las personas que durante este viaje me han ayudado o me han brindado su conocimiento durante la carrera.

Gracias mamá por repetirme Josué 1:9 desde que era pequeña.

DEDICATORIA

Dedico esta investigación primero a Dios por darme la sabiduría y su cuidado durante toda mi carrera.

De manera especial les dedico esta investigación a mis padres Orlando y Sulema, y a mis abuelos porque desde pequeña me enseñaron los valores y principios necesarios para lograr lo que me proponga y alcanzar las metas que quiera, gracias por su confianza y amor eterno.

A mis hermanos, Carolina, Byron y Diana, por su amor hacia mí, y también por su dedicación y responsabilidad a su trabajo.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

Dra. Carvajal Capa, Melissa Joseth M. Sc.

TUTORA

Dra. Álvarez Castro, Fátima Patricia M. Sc.

DIRECTORA DE LA CARRERA

Dra. Carvajal Capa, Melissa Joseth M. Sc.

COORDINADORA DE UTE



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**
FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

CALIFICACIÓN

Dra. Carvajal Capa, Melissa Joseth M. Sc.

TUTORA

ÍNDICE GENERAL

1 INTRODUCCIÓN	2
Objetivos	3
Objetivo general.	3
Objetivos específicos.....	3
Hipótesis.....	3
Hipótesis alternativa.....	3
Hipótesis nula	3
2 MARCO TEÓRICO	4
2.1 Anatomía y fisiología del globo ocular.....	4
2.1.1 Sistema lagrimal.	4
2.1.2 Conjuntiva.....	4
2.1.3 Córnea.....	5
2.1.4 Esclerótica.	5
2.1.5 Úvea.	6
2.1.6 Cuerpo ciliar.....	6
2.1.7 Humor acuoso.....	6
2.1.8 Coroides.....	7
2.1.9 Cristalino.....	7
2.1.10 Cápsula.	8
2.1.11 Retina.	8
2.2 Composición de la lágrima.....	9
2.3 Patologías oftalmológicas más frecuentes en perros y gatos	9
2.3.1 Queratoconjuntivitis seca.	9
2.3.2 Cataratas.	10
2.3.3 Úlceras corneales.....	10
2.3.4 Glaucoma.....	11
2.4 Medicina regenerativa.....	11
2.5 Plasma sanguíneo.....	12
2.6 Suero autólogo como tratamiento en úlceras corneales.....	12
3 MARCO METODOLÓGICO	14
3.1 Ubicación de la investigación.....	14
3.2 Características climáticas.....	14

3.3	Materiales de campo	15
3.4	Materiales de laboratorio	15
3.5	Método de abordaje	15
3.5.1	Población y muestra.....	15
3.6	Análisis estadístico	15
3.7	Método de abordaje	16
3.7.1	Recopilación de la muestra.....	16
3.8	Toma de la muestra.....	16
3.9	VARIABLES	17
3.9.1	Variable dependiente.....	17
3.9.2	Variable independiente	17
4	RESULTADOS.....	19
4.1	Frecuencia según su especie	19
4.2	Frecuencia según su tamaño de raza	20
4.3	Frecuencia según su edad	20
4.4	Evolución de la cicatrización de la córnea en la revisión 1	21
4.5	Evolución de la cicatrización de la córnea en la revisión 2.....	23
4.6	Evolución de la cicatrización de la córnea en la revisión 3.....	24
4.7	Tabla de frecuencias por especie en la revisión 1	26
4.8	Tabla de frecuencia por especie en la revisión 2.....	27
4.9	Tabla de frecuencias por especie en la revisión 3.....	28
4.10	Tabla de frecuencia por su tamaño de raza en la revisión 1	29
4.11	Tabla de frecuencia por su tamaño de raza en la revisión 2	31
4.12	Tabla de frecuencia por su tamaño de raza en la revisión 3	32
4.13	Tabla de frecuencia por su edad en la revisión 1	33
4.14	Tabla de frecuencia por su edad en la revisión 2.....	35
4.15	Tabla de frecuencia por su edad en la revisión 3.....	36
4.16	Tabla de frecuencia por su sexo en la revisión 1	37
4.17	Tabla de frecuencia por su sexo en la revisión 2	38
4.18	Tabla de frecuencia por su sexo en la revisión 3	40
4.19	Tabla de frecuencia entre revisiones.....	41
5	DISCUSIÓN	43
6	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	45

6.1	Conclusiones.....	45
6.2	Recomendaciones.....	45
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	46
	ANEXOS.....	50

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Frecuencia por especie.	19
Tabla 2. Frecuencia por su tamaño de raza.	20
Tabla 3. Frecuencia según su edad.	21
Tabla 4. Evolución de la cicatrización de la córnea de la revisión 1.....	22
Tabla 5. Evolución de la cicatrización de la córnea en la revisión 1.....	22
Tabla 6. Evolución de la cicatrización de la córnea en la revisión 2.....	23
Tabla 7. Evolución de la cicatrización de la córnea en la revisión 2.....	23
Tabla 8. Evolución de la cicatrización de la córnea en la revisión 3.....	24
Tabla 9. Evolución de la cicatrización de la córnea en la revisión 3.....	25
Tabla 10. Frecuencia por especie en la revisión 1.	26
Tabla 11. Frecuencia por especie en la segunda revisión.	27
Tabla 12. Frecuencia por especie en la tercera revisión.	28
Tabla 13. Frecuencia por su tamaño de raza en la primera revisión.....	30
Tabla 14. Frecuencia por su tamaño de raza en la segunda revisión.....	31
Tabla 15. Frecuencia por su tamaño de raza en la tercera revisión.....	32
Tabla 16. Frecuencia por la edad en la primera revisión.....	34
Tabla 17. Frecuencia por la edad en la segunda revisión.....	35
Tabla 18. Frecuencia por la edad en la revisión 3.	36
Tabla 19. Frecuencia por el sexo en la primera revisión.	37
Tabla 20. Frecuencia por el sexo en la segunda revisión.	39
Tabla 21. Frecuencia por el sexo en la tercera revisión	40
Tabla 22. Relación entre variables y revisiones.....	41

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Ubicación geográfica de “Animalopolis.....	14
Figura 2. Frecuencia de especies atendidas con úlceras corneales.	19
Figura 3. Frecuencia de mascotas atendidas según su tamaño de raza.....	20
Figura 4. Frecuencia según su edad.....	21
Figura 5. Frecuencia de la cicatrización de la córnea en la revisión 1.....	22
Figura 6. Frecuencia de la cicatrización de la córnea en la revisión 2.....	24
Figura 7. Frecuencia de la cicatrización de la córnea en la revisión 3.....	25
Figura 8. Frecuencia de relación entre la primera revisión y su especie.	27
Figura 9. Frecuencia de relación entre la 2 revisión y su especie.	28
Figura 10. Frecuencia de relación entre la 3 revisión y su especie.	29
Figura 11. Frecuencia de relación entre la revisión 1 y su tamaño de raza.	30
Figura 12. Frecuencia de relación entre la revisión 2 y su tamaño de raza.	32
Figura 13. Frecuencia de relación entre la revisión 3 y su tamaño de raza.	33
Figura 14. Frecuencia de relación entre la 1 revisión y su edad.	34
Figura 15. Frecuencia de relación entre la revisión 2 y su edad.	36
Figura 16. Frecuencia de relación entre la revisión 3 y su edad.	37
Figura 17. Frecuencia de relación entre la primera revisión y su sexo.	38
Figura 18. Frecuencia de relación entre la revisión 2 y su sexo.	39
Figura 19. Frecuencia de relación entre la revisión 3 y su sexo.....	41
Figura 20. Frecuencia de revisiones semanales y su nivel de cicatrización.....	42

RESUMEN

Una de las lesiones más comunes en pequeños animales son las úlceras corneales, esta patología se caracteriza por afectar la integridad y función de la córnea y parte del estroma, si no se realiza un tratamiento temprano puede llegar a afectar la capacidad visual del animal. En la actualidad existe la medicina regenerativa que nos ofrece usar el plasma sanguíneo (suero autólogo) como una herramienta terapéutica importante para ayudar a la cicatrización y acelerar la regeneración de tejidos de forma natural. En esta investigación se evaluó la efectividad del suero autólogo como terapia para úlceras corneales en 85 mascotas entre ellos felinos y caninos, con diferente tamaño de raza, edad y sexo que llegaron a consulta en una veterinaria de la ciudad de Guayaquil-Ecuador, en donde la investigación llegó a una conclusión de que los pacientes que usaron suero autólogo como terapia para úlceras corneales si fue eficaz con un 99 % en la regeneración de la córnea de los 85 pacientes afectados.

Palabras Clave: Úlceras corneales, medicina regenerativa, plasma sanguíneo, suero autólogo, oftalmología, córnea.

ABSTRACT

One of the most common lesions in small animals are corneal ulcers, this pathology is characterized by affecting the integrity and function of the cornea and part of the stroma, if not treated early can affect the visual capacity of the animal. Nowadays, regenerative medicine offers the use of blood plasma (autologous serum) as an important therapeutic tool to help healing and accelerate tissue regeneration in a natural way. In this research we evaluated the effectiveness of autologous serum as a therapy for corneal ulcers in 85 pets including felines and canines, with different breed, age and sex that came to consultation in a veterinary clinic in the city of Guayaquil-Ecuador, where the research came to a conclusion that patients who used autologous serum as therapy for corneal ulcers if it was effective with 99 % in the regeneration of the cornea of the 85 affected patients.

Keywords: Corneal ulcers, regenerative medicine, blood plasma, autologous serum, ophthalmology, cornea.

1 INTRODUCCIÓN

Una de las lesiones más comunes en pequeños animales son las úlceras corneales, esta patología se caracteriza por afectar la integridad y función de la córnea y parte del estroma. Los tipos de úlcera pueden clasificarse como simple, complicada o progresiva, si no se realiza un tratamiento temprano puede llegar a afectar la capacidad visual del animal.

Para identificar esta patología se debe examinar primero el globo ocular del paciente, la técnica más utilizada para diagnosticar una úlcera es la aplicación de tinción fluorescente en donde se tiñe el estroma; de esta manera si no existe algún tipo de lesión la tinción no se adherirá.

En muchos casos, las úlceras corneales no responden a los tratamientos convencionales, por lo que en muchos casos hay que buscar otros tratamientos. En la actualidad una de las alternativas es el uso de plasma sanguíneo (suero autólogo) que es una importante herramienta terapéutica para ayudar a la cicatrización y acelerar la regeneración de tejidos de forma natural.

Una de las ventajas de este tratamiento es la fácil obtención de suero autólogo, en donde se centrifuga una muestra de sangre misma del paciente, obteniendo así plasma sanguíneo que contiene propiedades mecánicas y bioquímicas similares a las lágrimas con nutrientes que favorecen a la nutrición celular del epitelio corneal.

La finalidad de esta investigación es analizar el uso y el efecto que tiene el suero autólogo en el tratamiento de úlceras corneales en mascotas atendidas en una Clínica Veterinaria en la ciudad de Guayaquil.

Objetivos

Objetivo general.

Evaluar la efectividad del plasma sanguíneo como tratamiento en úlceras corneales en mascotas atendidas en una veterinaria de la ciudad de Guayaquil.

Objetivos específicos.

- Identificar a los animales que presenten úlceras corneales.
- Establecer un tratamiento para los pacientes que presentaron úlceras corneales.
- Medir la eficacia del uso de plasma sanguíneo como tratamiento de úlceras corneales en perros y gatos.

Hipótesis

Hipótesis alternativa

Si se obtienen buenos resultados de plasma sanguíneo como terapia de úlceras corneales en mascotas.

Hipótesis nula

No se obtienen buenos resultados de plasma sanguíneo como terapia de úlceras corneales en mascotas.

2 MARCO TEÓRICO

2.1 Anatomía y fisiología del globo ocular.

2.1.1 Sistema lagrimal.

El sistema lagrimal tiene una anatomía compleja, su función principal es mantener al globo ocular lubricado y en óptimas condiciones para evitar las lesiones en la estructura del ojo o enfermedades que afecten a este sistema estas enfermedades pueden ser adquiridas o congénitas, dependiendo de cada enfermedad se elige un tratamiento adecuado (Mamani Huillca, 2023).

La glándula lagrimal es rodeada por el tejido conectivo y tejido adiposo, esta tiene una forma ovalada e irregular, con un color marrón pálido. La glándula es responsable de alrededor del 60 % de la producción de componentes acuosos (Yépez Zambrano, 2020).

La glándula lagrimal contiene una alta concentración de lisozima y gammaglobulina, estos dos componentes contribuyen a la capacidad de ser bactericida y bacteriostática de las lágrimas, la glándula lagrimal cumple una función importante en lo que tiene que ver con la protección de la córnea y conjuntiva, protegiendo la superficie corneal de daños, irritación, inflamación o traumas causados por cuerpos extraños, además de brindar una lubricación natural para el ojo (Ascona Litano, 2022).

2.1.2 Conjuntiva.

La conjuntiva es responsable de la producción del componente mucoso de la película lagrimal, también induce mecanismos de acción inmunitarios que protegen al ojo de infecciones. La conjuntiva es una membrana mucosa transparente que cubre la superficie anterior del ojo y también la superficie interna de los párpados (Camargo Acuña et al, 2021).

Una de su función principal es contribuir al film lagrimal precorneal, mediante la producción de la capa mucosa, esta capa es una barrera importante para evitar cuerpos extraños e infecciones. Tiene un epitelio escamoso, estratificado y no queratinizado con una solución morfo funcional

que constituyen una parte de la superficie del ojo. Produce también células no secretoras como células secretoras de moco (Gómez Martínez & Gómez Martínez, 2018).

2.1.3 Córnea.

La córnea es una estructura especializada que actúa como barrera protectora, con un poder dióptrico de dos tercios del tamaño del ojo, a través del cual viaja los rayos de luz hasta la retina. Éste consta de cinco capas: epitelio, capa de Bowman, estroma, membrana de Descemet y endotelio (Vincent Castillo, 2019).

La córnea tiene una importante capacidad de regeneración, cubre los defectos epiteliales sin problema, las heridas que afectan el estroma se regeneran en un tiempo más largo. La membrana de Descemet es flexible y no tiende a romperse después de alguna lesión, las lesiones que se extienden hasta la membrana Descemet y suelen tener laceraciones, esto nos indicará nos indican que se necesita un tratamiento quirúrgico inmediato (Fernández García, 2018).

2.1.4 Esclerótica.

La esclera es un tejido no vascular compuesto por tejido conectivo denso, su función principal es proteger las estructuras intraoculares, es un tejido no vascular, resistente y con una estructura compuesta por tejido conectivo denso. Es resistente a las fluctuaciones de la presión intraocular, promueve la salida del líquido intraocular, por lo tanto, también ayuda a los músculos extra oculares y el cuerpo ciliar (Hermoso et al., 2019).

Además, consta de varias capas, entre estas están: la episclera, una capa vascular con presencia de colágeno que está relacionada con la cápsula y la conjuntiva. Asociada al estroma, que está constituido principalmente por fibras de colágeno entrelazadas, y algunos componentes oculares. La segunda capa contribuye a la blancura y opacidad de la esclerótica. Otra capa es la lámina fusca, que está compuesta de melanocitos. La capa emisaria

que contiene úvea pigmentado, vasos sanguíneos y nervios (Vizcaíno López, 2020).

Guzmán comenta que el ojo consta de varios elementos que conforman y cubren: los músculos extra oculares que ayudan a mover el ojo, la fascia y la grasa alrededor de las órbitas que las rodean y amortiguan, los párpados y la conjuntiva que las protegen, la glándula lagrimal tiene la función de retener humedad en la superficie. Es la primera línea de defensa contra infecciones, además de nutrir la córnea. Existen diferencias significativas entre razas en cuanto a la ubicación y el tamaño de las cuencas de los ojos, así como la forma y el tamaño de las órbitas (Guzmán Sánchez, 2018).

2.1.5 Úvea.

La úvea es la capa que se encuentra en medio del globo ocular. Esta es una capa muscular pigmentada, muy vascularizada, inflexible y frágil. Contiene un número variable de melanocitos, así como tejidos conectivos de soporte y nervioso. Consta de tres partes bien diferenciadas que son: el iris, el cuerpo ciliar y la coroides (Pérez, 2018). La úvea posterior es la coroides, que, en el canino, contiene el tapetum celuloso y el cuerpo ciliar se continúa con la coroides en el aspecto posterior (Morales et al., 2021).

2.1.6 Cuerpo ciliar.

El cuerpo ciliar consta de dos partes; parte posterior, que es una superficie lisa y plana. Está en contacto con el vítreo y está cubierto de fibras musculares que discurren principalmente en dirección longitudinal. Los extremos del cuerpo ciliar no están cubiertos por fibras musculares regionales, sino que se proyectan libremente hacia la cámara posterior, entre el cuerpo ciliar, son el sitio de unión de la "bifurcación regional", que consiste en dos bandas periféricas principales que se extienden hacia el frente de la cavidad vítrea posterior y cápsula (Shi, 2021).

2.1.7 Humor acuoso.

La cantidad de humor acuoso determina la presión intraocular apropiada para una visión normal. Por otro lado, el humor acuoso aporta

nutrientes esenciales a las estructuras avasculares que entran en contacto con: la córnea, el vítreo y el cristalino. Además, este flujo repone los nutrientes y elimina los desechos de los tejidos avasculares (Romero Amor, 2021).

El humor acuoso es secretado continuamente por el epitelio del cuerpo ciliar hacia la cámara posterior, que luego este fluye hacia la cámara anterior. Se produce en alrededor de 2 microlitros por minuto. El humor acuoso es un líquido transparente, con un pH ligeramente alcalino, se origina de un ultrafiltrado del plasma contiene menos proteínas, y la mayoría de estas está relacionado como respuesta del sistema inmunológico (Burgos Blasco, 2022).

2.1.8 Coroides.

La coroides es la parte posterior de la úvea, ocupando dos tercios del área. Va desde el nervio óptico hasta el cuerpo ciliar, ubicado entre la esclerótica por fuera y la retina por dentro. Es un tejido esponjoso, pigmentado y vascularizado con mayor espesor que en la parte anterior (Lahoz, 2021).

Se conoce a la coroides como una capa delgada o membrana. Se encuentra en el centro del ojo, entre la esclerótica y la retina; consta de tres partes: supracoroides, que es una capa de colágeno y su función es separar los capilares de la esclerótica, está también la capa vascular y la coriocapilar, estas se encargan de absorber la luz, por lo que está compuesta de melanina (Noriega Agudelo et al., 2021).

2.1.9 Cristalino.

El cristalino tiene una estructura biconvexa, que se encuentra entre el iris y el humor vítreo, unido por un ligamento de fibras elásticas llamado zónula. Al contraerse el músculo, la zónula se relaja y el cristalino cambia su curvatura, aumentando la forma esférica del cristalino. Permite que la luz pase a través del cristalino y forme una imagen en la retina (Pérez Asensio, 2022).

El cristalino no consta de un riego sanguíneo propio, el humor acuoso es el encargado de aportar los elementos necesarios para su metabolismo y la función de eliminar productos de desechos. La función principal del cristalino es: acomodación, esto sucede cuando existe una

contracción y relajación de los ligamentos regionales y músculos ciliares, permitiendo cambio de posición y absorción de luz ultravioleta (Galindo Guzmán, 2021).

En cuanto a la estructura bioquímica del cristalino, se caracteriza por ser una estructura deshidratada que consta de un 68 % de agua, un 2 % de lípidos y un 35.5 % de proteínas llamadas cristalinianas. Estas proteínas solubles en agua y se encuentran en mayor cantidad en el humor vítreo, representa del 80 % al 90 % en los animales vertebrados. Consta de una compleja distribución de proteínas debido a diferentes tamaños, propiedades bioquímicas e interacciones con el agua, esto hace que mantenga un índice de refracción constante en el cristalino (Bejarano Villalobos, 2021).

2.1.10 Cápsula.

La cápsula del cristalino es la membrana basal del epitelio, esta es más gruesa anterior y posteriormente en la región ecuatorial y es más delgada en la región central del polo posterior. Normalmente es transparente, flexible, compacta y moldeable (Gutiérrez Castillo et al., 2022).

La cápsula es la membrana basal de células delgadas y flexibles que rodean las fibras del cristalino, está compuesto de material glucoproteico (colágeno), y se encuentra unido con las zónulas por la capa externa de la cápsula, sirve también de punto de inserción para las fibras zonulares. Su espesor va aumentando con el paso del tiempo, eso quiere decir, que entre más tiempo pase menos flexible se vuelve (Legrá Nápoles et al., 2019).

2.1.11 Retina.

Es una extensión del sistema nervioso central, la retina forma la capa más interna del ojo y su principal función es convertir la luz recibida en señales eléctricas que luego serán enviadas a través del nervio óptico al cerebro para que pueda interpretar y crear imágenes perceptivas (Morales Salado, 2021).

La retina recibe estímulos visuales que luego son enviados al cerebro, está compuesta por muchas capas de neuronas llamadas bastones y conos.

La papila es una zona circular que se ubica en la retina del ojo, en esta estructura el nervio óptico ingresa al globo ocular (Rodríguez Peña, 2022).

2.2 Composición de la lágrima

La lágrima tiene una estructura acuosa que recubre la conjuntiva y la córnea del ojo. Las glándulas; de Meibomio, Zeiss, Moll, Krause y Wolfig, son encargadas de fabricar la lágrima. Cada una libera varios componentes como; electrolitos, sales, proteínas, agua, aminoácidos o vitaminas. Estas forman tres capas de la película lagrimal. La lágrima está compuesta de enzimas como lactoferrina y lisozimas. La función principal de la lágrima es que las proteínas ayudan a la inmunidad del globo ocular (Pérez Castro, 2021).

La lágrima se compone de las siguientes capas:

1. Capa Lipídica: Es secretada fundamentalmente por la glándula de Meibomio, esta impide la evaporación de la lágrima.
2. Capa Acuosa: Representa el 99.78 % de la lágrima. Es secretada por la glándula lagrimal principal y accesoria.
3. Capa Mucosa: Esta capa tiene contacto con el epitelio corneal. Esta capa forma un gel rico en hidratos de carbono, esto produce las células caliciformes o de Goblet, luego se disuelven gradualmente en la parte acuosa (Valencia Castillo, 2020).

2.3 Patologías oftalmológicas más frecuentes en perros y gatos

2.3.1 Queratoconjuntivitis seca.

La queratoconjuntivitis seca es una de las patologías oftalmológicas común en las clínicas veterinarias, como bien se evidencia por la secreción de moco en el ojo afectado, principalmente adherido a la córnea, lo cual es causado por una insuficiente producción de lágrimas, lo cual es una característica o problema común de la enfermedad, y también se asocia con dolor. La conjuntivitis crónica, prolapso del tercer párpado, ulceración de la córnea puede llegar a producir una ceguera al paciente con esta afección.

Queratoconjuntivitis seca tiene una variedad de causas, pero a menudo se manifiesta de manera autoinmune (Otálora Moncada & Montoya Pérez, 2021).

2.3.2 Cataratas.

Las cataratas se las define cuando existe cualquier tipo de opacidad en el cristalino o en su cápsula. Las cataratas son unas de las patologías oculares más comunes en perros, las cataratas con el tiempo pueden producir ceguera, puede llegar a generar también dolor e incluso la pérdida de globo ocular en los pacientes que sufren de estas. Según estudios internacionales se estima, que 1 se cada 10 perros desarrollarán con el tiempo cataratas (Monzón, 2019).

En una investigación se realizó una evaluación oftalmológica en 442 perros entre el año 2019 y 2020, durante este año de estudio dio como resultado que el 36 % de los perros fue diagnosticado con cataratas, esto represento 203 ojos afectados. En perros machos (54.1 %) la raza Poodle con un 11.9 %, Schnauzer con un 10.1 % y mestizos que fueron los principalmente afectados con un 82.2 % (Correa Valencia et al., 2021).

2.3.3 Úlceras corneales.

Las úlceras corneales es una patología frecuente en oftalmología veterinaria, esta patología provocando una erosión o una pérdida del tejido corneal, que puede ser causada por muchos factores entre ellos puede ser los traumatismos, infecciones bacterianas, virales o alergias. La presentación de esta patología puede ser con dolor ocular, irritabilidad, lagrimeo, inflamación, dificultad para abrir los ojos, etc (Jurado, 2023).

Una úlcera corneal es un desgarro en el epitelio corneal que expone el estroma corneal subyacente, las úlceras son una enfermedad muy común en los perros y gatos ya que son una de las principales causas de ceguera en los animales. Los braquicéfalos son los principales en desarrollar úlceras corneales por su anatomía (Ortiz, 2022).

Las úlceras corneales en si es una patología de la córnea en la que se produce una pérdida del epitelio, esto se produce debido a que la película lagrimal protege la córnea, los párpados superior e inferior y las pestañas si

la producción y la dispersión son inadecuados quiere decir que existe una presencia de úlceras corneales (Castillo & Castañeda, 2018).

Las causas por las que se podrían producir una úlcera incluyen traumatismo, por arañazos de gato, quemaduras de la córnea, por exposición al calor o a sustancias químicas debido a una variedad de sustancias alcalinas y por la presencia de cuerpos extraños que se encuentran en el saco conjuntival (Ortiz, 2022).

2.3.4 Glaucoma.

El Glaucoma por lo general daña la retina, las terminaciones del nervio óptico y otras estructuras más, esto puede tener como consecuencia una pérdida de visión reversible e irreversible. Glaucoma ahora se define como un grupo heterogéneo de enfermedades progresivas, en general son asociadas al aumento de presión intra ocular, que conducen a trastornos degenerativos de células ganglionares de la retina asociado a una falla en la estructura del nervio óptico desarrollando así la pérdida temporal o completa de la visión (Murcia, 2019).

El glaucoma es caracterizado por causar una pérdida de fibras nerviosas en el nervio óptico desarrollando con el tiempo una pérdida del campo visual, en la mayoría de los casos esto es debido al aumento de la presión intraocular. Existen varios tipos de glaucoma, entre ellos está el glaucoma primario de ángulo abierto. En este caso existe un daño en el drenaje del ángulo de la cámara anterior, esto produce el impedimento de la salida del humor acuoso acompañada del aumento de presión intraocular (Gómez et al., 2019).

2.4 Medicina regenerativa

La medicina en el paso del tiempo y la historia ha ido cambiando y desarrollando, llevando a esto a lo que conocemos actualmente. El principal objetivo de la medicina es mejorar las herramientas para ayudar a sus pacientes, una de las ramas importante es la medicina regenerativa, se basa

en la regeneración de tejidos con células madre y sustancias corporales, que su finalidad es la recuperación de forma natural y beneficiosa (Cortés, 2022)

Se conoce que las plaquetas son células sanguíneas que intervienen no solo en la coagulación de la sangre y también en la recuperación tisular, ya que está llena de los “factores de crecimiento” que nos ayudarán a la regeneración del tejido afectado (Isaza et al., 2018)

La medicina regenerativa tiene un valor terapéutico potencial en la regeneración de la córnea ya que nos actúa como antiinflamatorios, además son útiles para suprimir el rechazo a los trasplantes de córnea y ayuda a facilitar su cicatrización (Encisco, 2019).

2.5 Plasma sanguíneo

El plasma rico en plaquetas es una sustancia autóloga utilizada en muchos campos de la medicina, el propósito de la obtención de la muestra de sangre es extraer el plasma mediante la centrifugación todos los factores que puede promover la cicatrización y regeneración de tejidos especialmente plaquetas que son ricas en factores de crecimiento, fibrina y en ocasiones obtenemos también concentrados celulares o leucocitos (Flores et al., 2018).

2.6 Suero autólogo como tratamiento en úlceras corneales

Una mala cicatrización de la córnea es una de las causas más comunes de ceguera y pérdida de la visión. Cuando se produce una úlcera corneal, ciertos microorganismos a menudo invaden la superficie afectada y forman un tejido infiltrante en el área afectada, lo que conlleva a sufrir dolor, trastorno de la agudeza visual, fotofobia, blefaroespamo y lagrimeos (Borobio et al., 2021)

Las gotas oftálmicas de suero autólogo se preparan a partir de la sangre de un paciente y se somete una serie de procesos antes de que se pueda utilizar con fines terapéuticos. La lágrima endógena y el suero tiene componentes muy similares que facilita estabilización y cicatrización de la superficie ocular restableciendo la homeóstasis de la capa lagrimal. El suero autólogo es seguro y aceptado en los diferentes pacientes. Los principales

componentes del suero autólogo son; factores de crecimiento, vitaminas y proteínas (Pui, 2022).

El suero autólogo aparte de lubricar englobo ocular, también provee algunas sustancias necesarias para recuperar el epitelio afectado, incluyendo la vitamina A, el factor de crecimiento epidérmico, la fibronectina y varias citocinas. En el suero autólogo el factor de crecimiento tisular ayuda a la reproducción, desplazamiento y distinción del epitelio de la superficie del globo ocular (Hernández et al., 2021).

La medicina regenerativa utiliza diferentes métodos de tratamiento, el suero autólogo es una porción líquida de la sangre obtenida como resultado de la coagulación y separación entre el plasma y la sangre. Con una adecuada manipulación y preparación, se utiliza como gotas para diversas enfermedades oculares. El beneficio terapéutico del suero autólogo radica en la similitud con las lágrimas en algunas características como el pH y la osmolaridad (Villatoro et al., 2018).

Los componentes principales del suero autólogo que ayudan en la regeneración de la córnea están los más importantes que son: factor de crecimiento epidérmico, el factor transformante beta (ayuda al crecimiento de fibroblastos), vitamina A, la glicoproteína (fibronectina), albúmina, macroglobulina, el factor de ayuda al crecimiento derivado de plaquetas, neuropéptidos entre estas proteínas como la sustancia P y el factor que ayuda al crecimiento tipo insulina 1 (Aracas & Peña, 2022).

Cada capa de la córnea responde de manera diferente a los cambios externos, teniendo en cuenta otros factores como, la raza, la edad, la calidad de la lágrima, la anatomía del párpado, frecuencia de parpadeo, enfermedades preexistentes entre otros factores. En los caninos la densidad y distribución de las fibras nerviosas de la córnea varían según la raza y según al cuadrante que pertenece, este puede ser; centro, periférico, lateral y medial. La sensibilidad corneal central es menor que la periférica (Rey, 2019).

3 MARCO METODOLÓGICO

3.1 Ubicación de la investigación

La investigación fue realizada en Animalopolis Hospital Clínica Veterinaria ubicado en Urdesa, Laureles 203 y Acacias, en la ciudad de Guayaquil, Ecuador.



Figura 1 Ubicación geográfica de “Animalopolis Hospital Clínica Veterinaria”

Fuente: Google maps (2023).

3.2 Características climáticas.

La ciudad de Guayaquil consta de un clima sub tropical. En los meses de mayo, junio y julio se oscila una temperatura de alrededor de 28 °C mínima y máxima de 30 °C (Weather Spark., 2023).

3.3 Materiales de campo

- Tinción fluorescente
- Jeringas de 3ml
- Bolígrafo
- Celular
- Laptop
- Oftalmoscopio.

3.4 Materiales de laboratorio

- Tubo de hemograma sin aditivo.
- Centrífuga de laboratorio
- Frascos (colirios)
- Lámpara led azul.

3.5 Método de abordaje

3.5.1 Población y muestra.

La población está conformada por todos perros y gatos que asistieron a consulta oftalmológica en el Hospital Clínica Veterinaria Animalopolis entre el periodo de mayo a julio del 2023. La muestra fue de 85 perros y gatos con úlceras corneales.

3.6 Análisis estadístico

Para el estudio estadístico se usó Excel para tabular los diferentes datos y el Software Statgraphic, en el que se empleó una prueba de hipótesis (chi cuadrado) donde se evaluó si existe relación entre variables y la eficacia del plasma sanguíneo como terapia para úlceras corneales en 85 mascotas, entre ellos gatos y perros con diferentes tamaños de razas, sexo y edad.

3.7 Método de abordaje

3.7.1 Recopilación de la muestra

En la recopilación de la muestra primero se examinó al paciente, se observó si presenta algún daño en su globo ocular, luego se procedió a realizar la tinción fluorescente para diagnosticar si es que presenta algún tipo de úlceras corneales. Antes de establecer un tratamiento se tuvo que obtener una muestra de sangre del paciente examinado y se usó el plasma sanguíneo, el tratamiento fue de 1 gota cada 2 horas en el ojo afectado durante 15 días, después se realizó 3 revisiones cada semana para analizar el progreso de la cicatrización de la córnea.

3.8 Toma de la muestra

Para diagnosticar una úlcera corneal se realizó un test de fluoresceína siguiendo los siguientes pasos:

- Se usó la tinción fluorescente en donde se aplicó una gota en el ojo afectado del paciente y esperamos que cubra toda la superficie ocular.
- Con la ayuda de una luz azul se observó, si la tinción quedó adherida a la córnea si presenta úlcera corneal.
- Se realizó lo mismo en el otro ojo del paciente para descartar que ambos ojos estén afectados.
- Si el paciente presentó úlceras corneales se obtiene una muestra de sangre para empezar el tratamiento.

Una vez obtenida la muestra de sangre se realizó los siguientes pasos:

- La muestra de sangre fue depositada en un tubo rojo sin aditivo y luego centrifugó la muestra.
- La muestra se centrifuga durante 15 minutos a 3.200 revoluciones por minuto (rpm).
- Después de los 15 minutos la muestra quedó separada en; plasma, plaquetas y glóbulos rojos.

- Obtuvimos el plasma sanguíneo para luego poder aplicarlo como tratamiento en el paciente que presentó úlceras corneales, el suero autólogo se refrigeró para preservar su efecto.
- Se usó el suero autólogo 1 gota cada 2 horas en el ojo afectado durante 15 días.

3.9 Variables

3.9.1 Variable dependiente.

- Presencia de úlceras corneales
- Ausencia de úlceras corneales

3.9.2 Variable independiente

Especie:

- Caninos
- Felinos

Tamaño de raza:

- Pequeñas
- Medianas
- Grandes

Sexo:

- Macho
- Hembra

Edad:

- Cachorro (menor que 12 meses).
- Adulto (entre 1 y 7 años).
- Geronte (mayor que 7 años).

Escala de cicatrización:

- 1 intensidad (Mejóro entre el 10 % a un 35 %).
- 2 intensidad (Mejóro entre el 35 % a un 65 %).
- 3 intensidad (Mejóro entre un 65 % a un 100 %).

4 RESULTADOS

En el proyecto de investigación en donde se estudió el uso de plasma sanguíneo como terapia para 85 mascotas que presentaron úlceras corneales y fueron atendidas en el Hospital Clínica Veterinaria Animalopolis entre el periodo de mayo a julio del 2023. Tomando en cuenta y analizando las variables y se comprobó la eficacia del plasma sanguíneo como tratamiento en úlceras corneales.

4.1 Frecuencia según su especie

La frecuencia de especies estudiadas en la investigación se categorizó como; especie felina y especie canina con úlceras corneales, atendida en el Hospital Clínica Veterinaria Animalopolis entre el periodo de mayo a julio del 2023 (Tabla 1 Figura 2).

Tabla 1. Frecuencia por especie.

Especie	Número
Canino	80
Felino	5
Total	85

Elaborado por: La Autora.

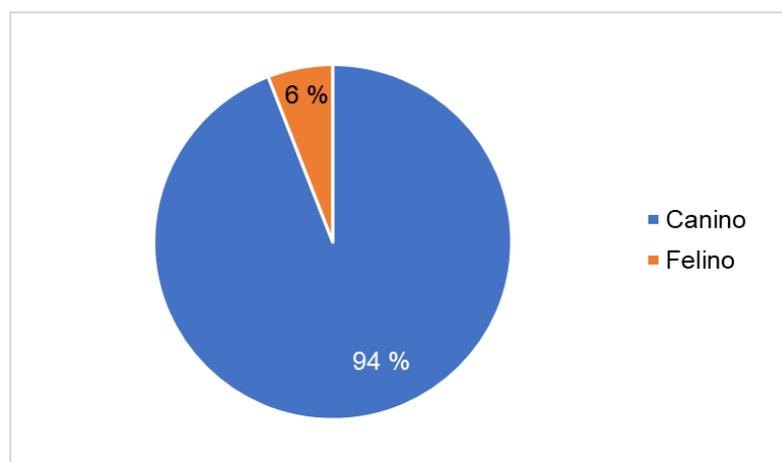


Figura 2. Frecuencia de especies atendidas con úlceras corneales.

Elaborado por: La Autora.

4.2 Frecuencia según su tamaño de raza

La frecuencia según la raza se categorizó como; raza pequeña, mediana y grande atendidas en el Hospital Clínica Veterinaria Animalopolis entre el periodo de mayo a julio del 2023 (**Tabla 2 Figura 3**).

Tabla 2. Frecuencia por su tamaño de raza.

Raza	Número
Pequeña	37
Mediana	35
Grande	13
Total	85

Elaborado por: La Autora.

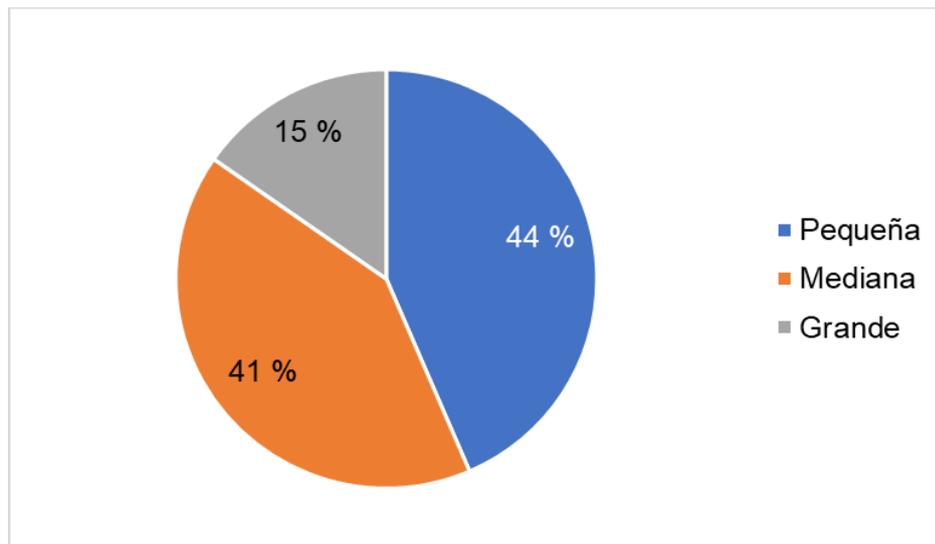


Figura 3. Frecuencia de mascotas atendidas según su tamaño de raza.

Elaborado por: La Autora.

4.3 Frecuencia según su edad

La frecuencia según su edad se categorizó como; cachorro, adulto y geronte atendidas en el Hospital Clínica Veterinaria Animalopolis entre el periodo de mayo a julio del 2023 (**Tabla 3 Figura 4**).

Tabla 3. Frecuencia según su edad.

Edad	Número
Cachorro	13
Adulto	53
Geronte	19
Total	85

Elaborado por: La Autora.

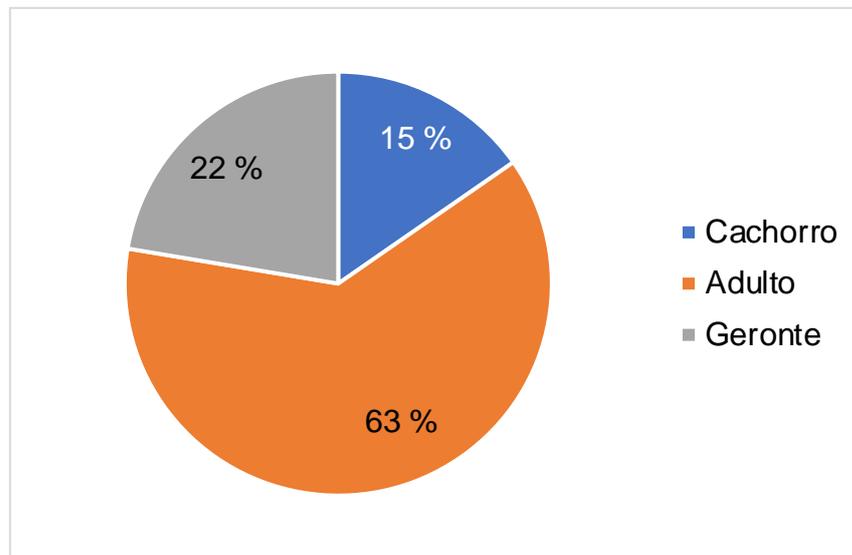


Figura 4. Frecuencia según su edad.

Elaborado por: La Autora.

4.4 Evolución de la cicatrización de la córnea en la revisión 1

En esta investigación se evaluaron según su evolución semanal, se realizó tres revisiones semanalmente para observar la evolución de la cicatrización de la córnea, se categorizó como; intensidad 1, intensidad 2 e intensidad 3. En la revisión 1 observamos que 80 pacientes tuvieron una cicatrización de intensidad 1 y 5 pacientes tuvieron una cicatrización de intensidad 2 (**Tabla 4 y 5 Figura 5**).

Tabla 4. Evolución de la cicatrización de la córnea de la revisión 1.

Cicatrización de la cornea	Cuenta de Revisión 1
1 intensidad	80
2 intensidad	5
Total	85

Elaborado por: La Autora.

Tabla 5. Evolución de la cicatrización de la córnea en la revisión 1.

Cicatrización de la cornea	Cuenta de Revisión 1
Adulto	53
1 intensidad	49
2 intensidad	4
Cachorro	13
1 intensidad	13
Geronte	19
1 intensidad	18
2 intensidad	1
Total	85

Elaborado por: La Autora.

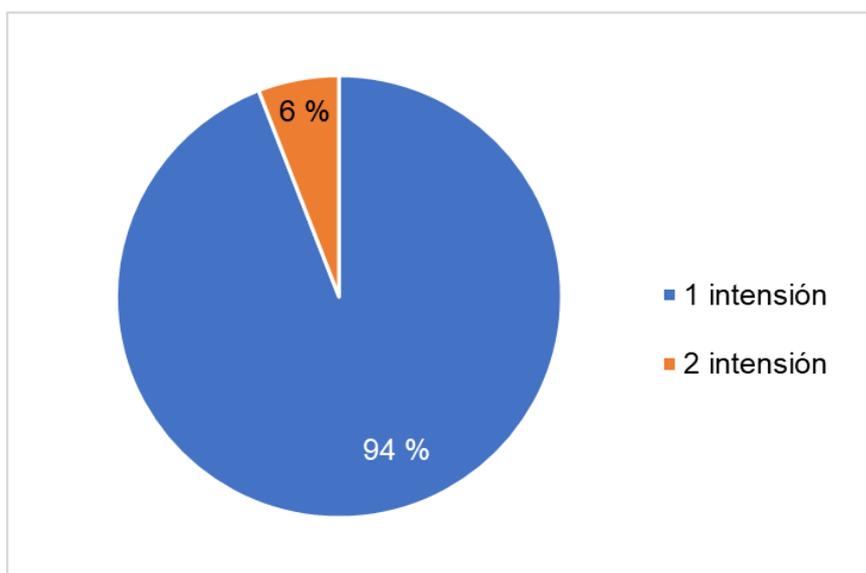


Figura 5. Frecuencia de la cicatrización de la córnea en la revisión 1.

Elaborado por: La Autora.

4.5 Evolución de la cicatrización de la córnea en la revisión 2

En esta investigación se evaluaron según su evolución semanal, se realizó tres revisiones semanalmente para observar la evolución de la cicatrización de la córnea, se categorizó como; intensidad 1, intensidad 2 e intensidad 3. En la revisión 2 observamos que 27 pacientes continuaron con una cicatrización de intensidad 1, 53 pacientes tuvieron una cicatrización de intensidad 2 y 5 pacientes tuvieron una cicatrización de intensidad 3 (**Tabla 6 y 7 Figura 6**).

Tabla 6. Evolución de la cicatrización de la córnea en la revisión 2.

Cicatrización de la cornea	Cuenta de Revisión 2
1 intensidad	27
2 intensidad	53
3 intensidad	5
Total	85

Elaborado por: La Autora.

Tabla 7. Evolución de la cicatrización de la córnea en la revisión 2.

Cicatrización de la cornea	Cuenta de Revisión 2
Adulto	53
1 intensidad	15
2 intensidad	36
3 intensidad	2
Cachorro	13
1 intensidad	6
2 intensidad	7
Geronte	19
1 intensidad	6
2 intensidad	10
3 intensidad	3
Total	85

Elaborado por: La Autora.

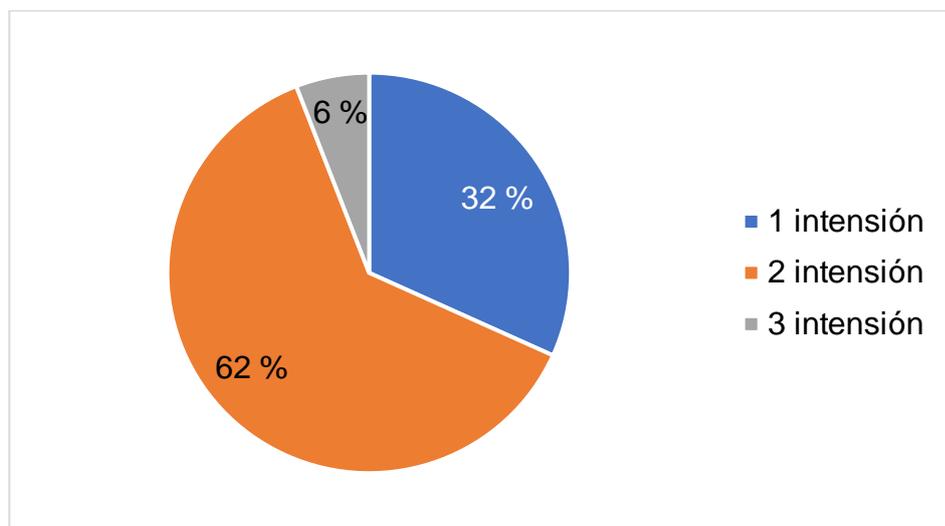


Figura 6. Frecuencia de la cicatrización de la córnea en la revisión 2.

Elaborado por: La Autora.

4.6 Evolución de la cicatrización de la córnea en la revisión 3

En esta investigación se evaluaron según su evolución semanal, se realizó tres revisiones semanalmente para observar la evolución de la cicatrización de la córnea, se categorizó como; intensión 1, intensión 2 e intensión 3. En la revisión 3 observamos que 8 pacientes continuaron con una cicatrización de 1 intensión, 22 pacientes mantuvieron una cicatrización de intensión 2 y 55 pacientes tuvieron una cicatrización de intensión 3 (**Tabla 8 y 9 Figura 7**).

Tabla 8. Evolución de la cicatrización de la córnea en la revisión 3.

Cicatrización de la cornea	Cuenta de Revisión 3
1 intensión	8
2 intensión	22
3 intensión	55
Total	85

Elaborado por: La Autora.

Tabla 9. Evolución de la cicatrización de la córnea en la revisión 3.

Cicatrización de la córnea	Cuenta de Revisión 3
Adulto	53
1 intensidad	4
2 intensidad	13
3 intensidad	36
Cachorro	13
1 intensidad	1
2 intensidad	5
3 intensidad	7
Geronte	19
1 intensidad	3
2 intensidad	4
3 intensidad	12
Total	85

Elaborado por: La Autora.

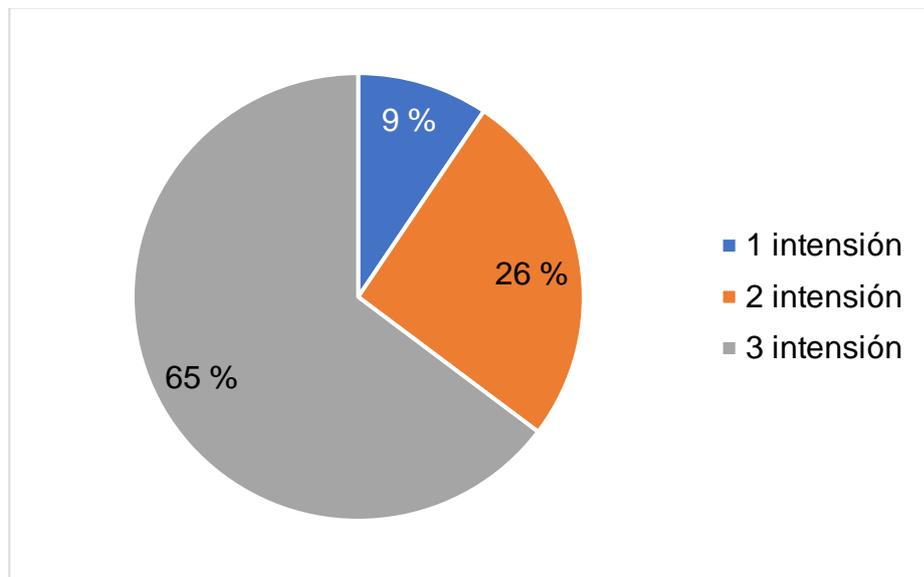


Figura 7. Frecuencia de la cicatrización de la córnea en la revisión 3.

Elaborado por: La Autora.

4.7 Tabla de frecuencias por especie en la revisión 1

En la relación entre variables usamos el Software Statgraphic, en el que se relacionó cada revisión realizada semanalmente con las variables presentadas.

En la **Tabla 10** se relacionó el nivel de cicatrización de la córnea en la 1 revisión con la especie atendida, en donde se categorizó como:

- Canino
- Felino

Tabla 10. Frecuencia por especie en la revisión 1.

Frecuencia por especie en la revisión 1.				
	Intensión 1	Intensión 2	Intensión 3	Total
	75	5	0	80
Canino	88.24 %	5.88 %	0.00 %	94.12 %
	5	0	0	5
Felino	5.88 %	0.00 %	0.00 %	5.88 %
Columna	80	5	0	85
Total	94.12 %	5.88 %	0.00 %	100.00 %
Estadístico	Valor	GL	P-Valor	
Chi cuadrado	0.33	1	0.5645	

Elaborado por: La Autora.

La **Tabla 10** nos indica el análisis inferencial de la independencia de la variable con el uso de suero autólogo como terapia para las úlceras corneales en caninos y felinos, en el cual el p - valor es superior a 0. 05, es decir, se observa que la cicatrización en la revisión 1 tiene relación con la especie.

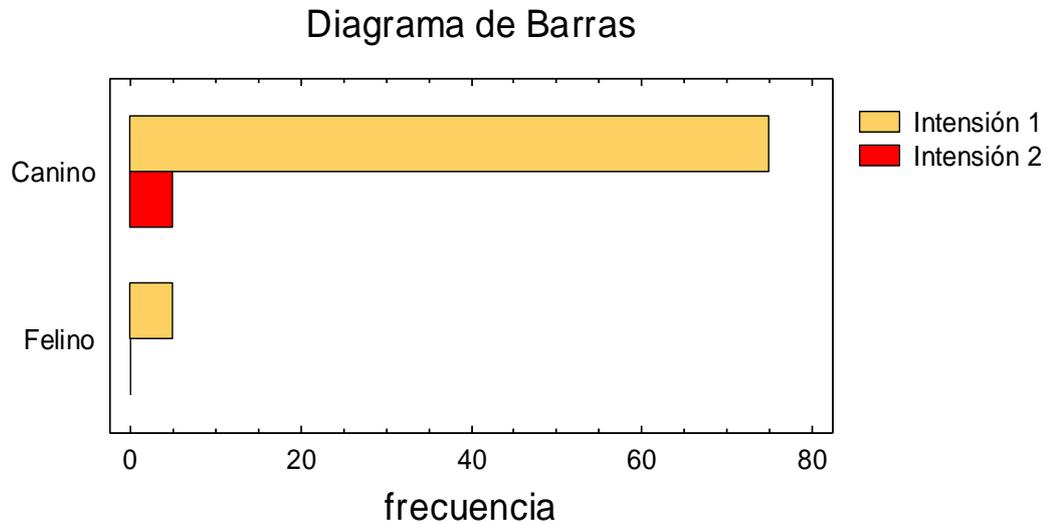


Figura 8. Frecuencia de relación entre la primera revisión y su especie.

Elaborado por: La Autora.

4.8 Tabla de frecuencia por especie en la revisión 2

En la **Tabla 11** se puede observar que en la revisión 2 la mayoría de los pacientes mejoraron, mientras otros mantuvieron una cicatrización de intensidad 1.

Tabla 11. Frecuencia por especie en la segunda revisión.

Frecuencia por especie en la segunda revisión				
	Intensión 1	Intensión 2	Intensión 3	Total
Canino	25 29.41 %	50 58.82 %	5 5.88 %	80 94.12 %
Felino	2 2.35 %	3 3.53 %	0 0.00 %	5 5.88 %
Columna	27	53	5	85
Total	31.76 %	62.35 %	5.88 %	100.00 %
Estadístico	Valor	GL	P-Valor	
Chi cuadrado	0.43	2	0.8	

Elaborado por: La Autora.

La **Tabla 11** nos indica el análisis inferencial de la independencia de la variable con el uso de suero autólogo como terapia para las úlceras corneales en caninos y felinos, en el cual el p - valor es superior a 0. 05, es decir, se observa que la cicatrización en la revisión 2 tiene relación con la especie.

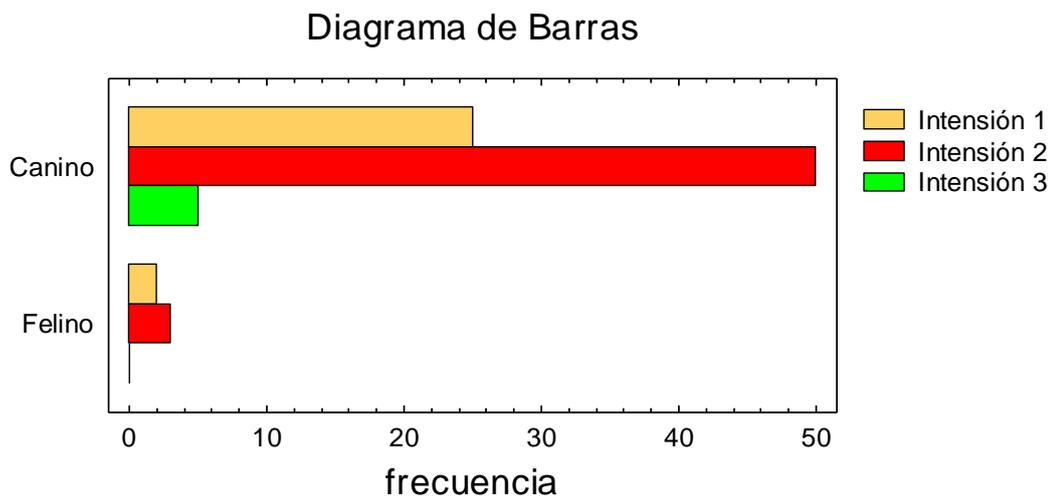


Figura 9. Frecuencia de relación entre la 2 revisión y su especie.

Elaborado por: La Autora.

4.9 Tabla de frecuencias por especie en la revisión 3

En la **Tabla 12** se puede observar que en la revisión 3 la mayoría de los pacientes mejoraron, mientras otros mantuvieron una cicatrización de intensidad 2.

Tabla 12. Frecuencia por especie en la tercera revisión.

Frecuencia por especie en la tercera revisión				
	Intensión 1	Intensión 2	Intensión 3	Total
Canino	8 9.41 %	20 23.53 %	52 61.18 %	80 94.12 %
Felino	0 0.00 %	2 3.53 %	3 5.88 %	5 5.88 %
Columna	8	22	55	85
Total	9. 41 %	25.88 %	64.71 %	100.00 %

Estadístico	Valor	GL	P-Valor
Chi cuadrado	0.93	2	0.629

Elaborado por: La Autora.

La **Tabla 12** nos indica el análisis inferencial de la independencia de la variable con el uso de suero autólogo como terapia para las úlceras corneales en caninos y felinos, en el cual el p - valor es superior a 0. 05, es decir, se observa que la cicatrización en la revisión 3 tiene relación con la especie.

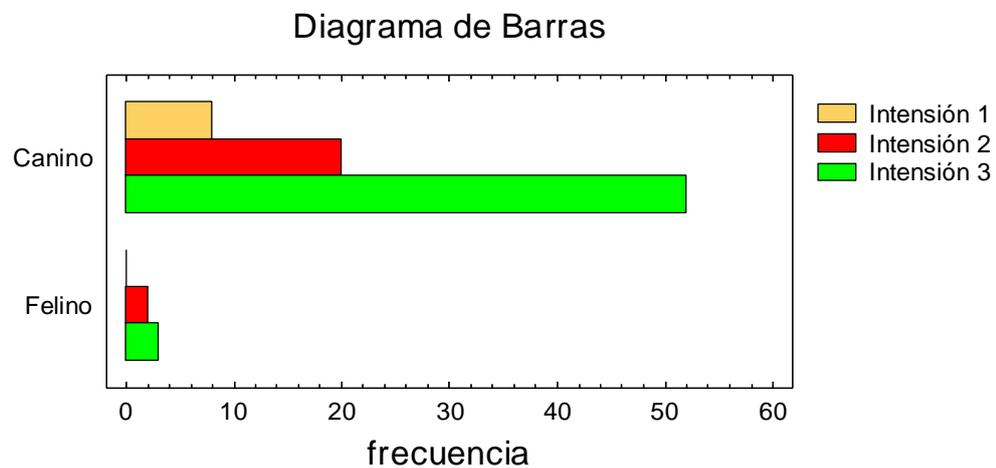


Figura 10. Frecuencia de relación entre la 3 revisión y su especie.

Elaborado por: La Autora.

4.10 Tabla de frecuencia por su tamaño de raza en la revisión 1

En la **Tabla 13** se relacionó el nivel de cicatrización de la córnea en la revisión 1 con el tamaño de raza atendida, en donde se categorizó como:

- Pequeñas
- Medianas
- Grandes

Tabla 13. Frecuencia por su tamaño de raza en la primera revisión.

Frecuencia por su tamaño de raza en la revisión 1				
	Intensión 1	Intensión 2	Intensión 3	Total
Grande	13	0	0	13
	15.29 %	0.00 %	0.00 %	15.29 %
Mediana	31	4	0	35
	36.47 %	4.71 %	0.00 %	41.18 %
Pequeña	36	1	0	37
	42.35 %	1.18 %	0.00 %	43.53 %
Columna	80	5	0	85
Total	94.12 %	5.88 %	0.00 %	100.00 %
Estadístico	Valor	GL	P-Valor	
Chi cuadrado	3.43	2	0.1797	

Elaborado por: La Autora.

La **Tabla 13** nos indica el análisis inferencial de la independencia de la variable con el uso de suero autólogo como terapia para las úlceras corneales en razas; pequeñas, medianas y grandes, en el cual el p - valor es superior a 0. 05, es decir, se observa que la cicatrización en la 1 revisión tiene relación con el tamaño de raza.

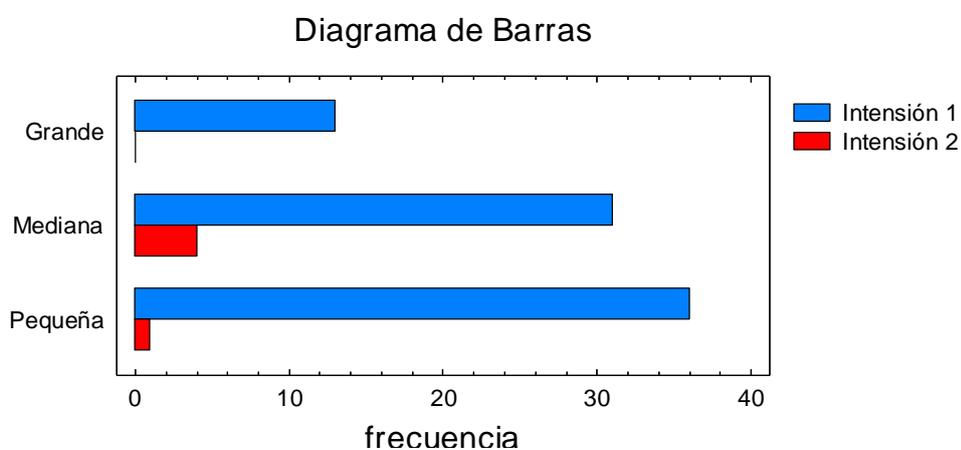


Figura 11. Frecuencia de relación entre la revisión 1 y su tamaño de raza.

Elaborado por: La Autora.

4.11 Tabla de frecuencia por su tamaño de raza en la revisión 2

En la **Tabla 14** se puede observar que en la revisión 1 la mayoría de los pacientes mejoraron, y otros regeneraron la córnea más rápido en una intensidad 2.

Tabla 14. Frecuencia por su tamaño de raza en la segunda revisión.

Frecuencia por su tamaño de raza en la revisión 2				
	Intensión 1	Intensión 2	Intensión 3	Total
Grande	5	8	0	13
	5.88 %	9.41 %	0.00 %	15.29 %
Mediana	9	22	4	35
	10.59 %	25.88 %	4.71 %	41.18 %
Pequeña	13	23	1	37
	15.29 %	27.06 %	1.18 %	43.53 %
Columna	27	53	5	85
Total	31.76 %	62.35 %	5.88 %	100.00 %
Estadístico		Valor	GL	P-Valor
Chi cuadrado		3.95	4	0.4124

Elaborado por: La Autora.

La **Tabla 14** nos indica el análisis inferencial de la independencia de la variable con el uso de suero autólogo como terapia para las úlceras corneales en razas, en el cual p-valor es superior a 0.05, es decir, se observa que la cicatrización en la revisión 2 tiene relación con el tamaño de raza.

Diagrama de Barras

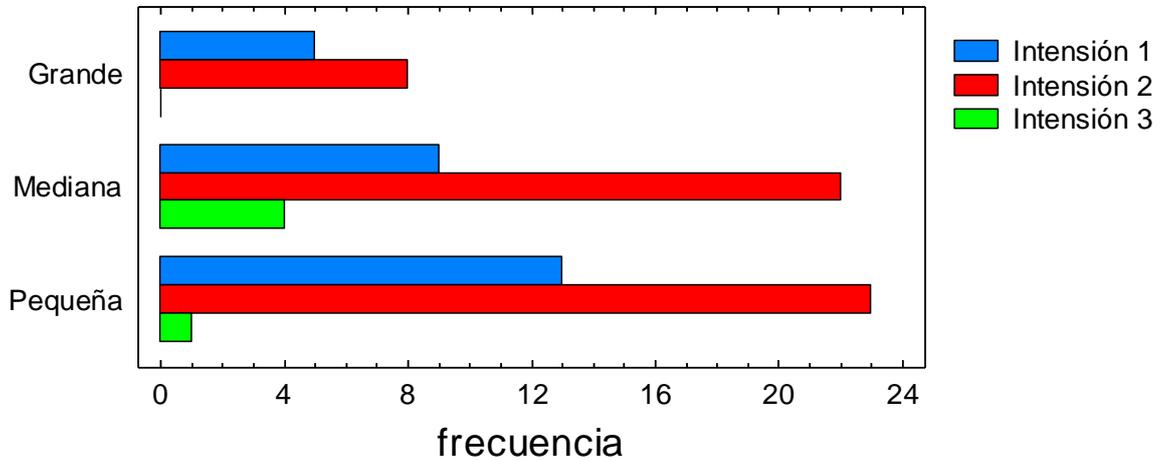


Figura 12. Frecuencia de relación entre la revisión 2 y su tamaño de raza.

Elaborado por: La Autora.

4.12 Tabla de frecuencia por su tamaño de raza en la revisión 3

En la **Tabla 15** se puede observar que en la revisión 3 la mayoría de los pacientes mejoraron, mientras otros mantuvieron una cicatrización de intensidad 2.

Tabla 15. Frecuencia por su tamaño de raza en la tercera revisión.

Frecuencia por su tamaño de raza en la tercera revisión				
	Intensión 1	Intensión 2	Intensión 3	Total
Grande	3 3.53 %	1 1.18 %	9 10.59 %	13 15.29 %
Mediana	1 1.18 %	14 16.47 %	20 23.53 %	35 41.18 %
Pequeña	4 4.71 %	7 8.24 %	26 30.59 %	37 43.53 %
Columna	8	22	55	85
Total	9.41 %	25.88 %	64.71 %	100.00 %

Estadístico	Valor	GL	P-Valor
Chi cuadrado	9.83	4	0.0434

Elaborado por: La Autora.

La **Tabla 15** nos indica el análisis inferencial de la independencia de la variable con el uso de suero autólogo como terapia para las úlceras corneales en razas; pequeñas, medianas y grandes. En este caso observamos que el p-valor es inferior a 0.05. En consecuencia, se observa que la cicatrización en la revisión 3 tiene relación con el tamaño de raza con un nivel de confianza del 95 %.

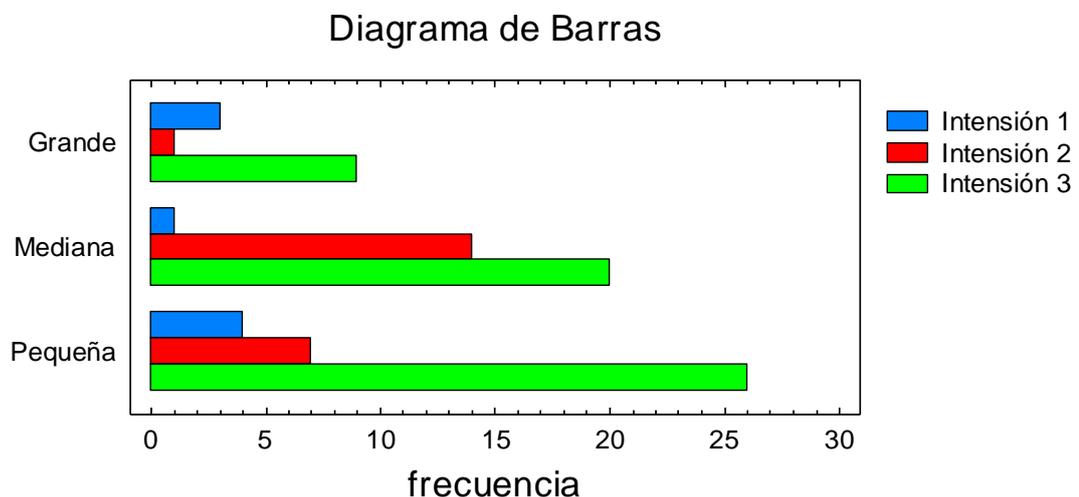


Figura 13. Frecuencia de relación entre la revisión 3 y su tamaño de raza.

Elaborado por: La Autora.

4.13 Tabla de frecuencia por su edad en la revisión 1

En la **Tabla 16** se relacionó el nivel de cicatrización de la córnea en la 1 revisión con la edad atendida, en donde se categorizó como:

- Cachorro (menor que 12 meses).
- Adulto (entre 1 y 7 años).
- Geronte (mayor que 7 años).

Tabla 16. Frecuencia por la edad en la primera revisión.

Frecuencia por edad en la primera revisión				
	Intensión 1	Intensión 2	Intensión 3	Total
Adulto	49	4	0	53
	57.65 %	4.71 %	0.00 %	62.35 %
Cachorro	13	0	0	13
	15.29 %	0.00 %	0.00 %	15.29 %
Geronte	18	1	0	19
	21.18 %	1.18 %	0.00 %	22.35 %
Columna	80	5	0	85
Total	94.12 %	5.88 %	0.00 %	100.00 %
Estadístico	Valor	GL	P-Valor	
Chi cuadrado	1.09	2	0.5796	

Elaborado por: La Autora.

La **Tabla 16** nos indica el análisis inferencial de la independencia de la variable con el uso de suero autólogo como terapia para las úlceras corneales en; cachorros, adultos y gerentes en el cual el p-valor es superior a 0.05, es decir, se observa que la cicatrización en la revisión 1 tiene relación con la edad.

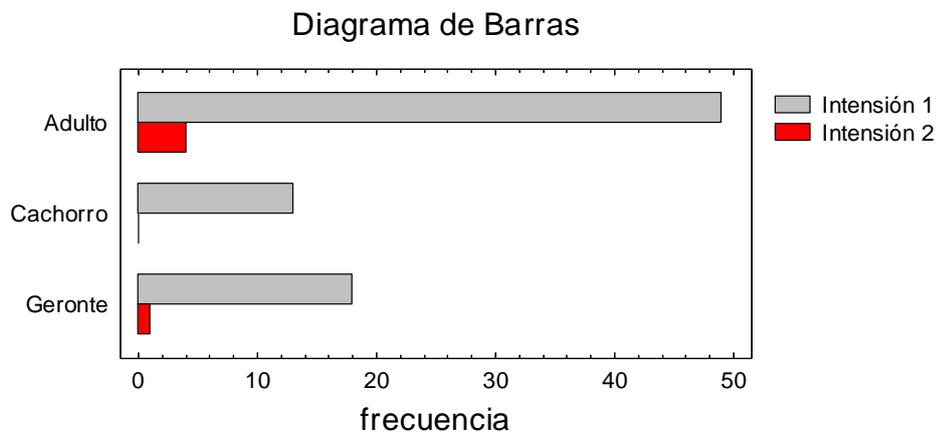


Figura 14. Frecuencia de relación entre la revisión 1 y su edad.

Elaborado por: La Autora.

4.14 Tabla de frecuencia por su edad en la revisión 2

En la **Tabla 17** se puede observar que en la revisión 2 la mayoría de los pacientes mejoraron, mientras otros mantuvieron una cicatrización de intensidad 1.

Tabla 17. Frecuencia por la edad en la segunda revisión.

Frecuencia por edad en la segunda revisión				
	Intensión 1	Intensión 2	Intensión 3	Total
Adulto	15 17.65 %	36 42.35 %	2 2.35 %	53 62.35 %
Cachorro	6 7.06 %	7 8.24 %	0 0.00 %	13 15.29 %
Geronte	6 7.06 %	10 11.76 %	3 3.53 %	19 22.35 %
Columna	27	53	5	85
Total	31.76 %	62.35 %	5.88 %	100.00 %
Estadístico		Valor	GL	P-Valor
Chi cuadrado		6.09	4	0.1928

Elaborado por: La Autora.

La **Tabla 17** nos indica el análisis inferencial de la independencia de la variable con el uso de suero autólogo como terapia para las úlceras corneales en; cachorros, adultos y gerentes en el cual el p-valor es superior a 0.05, es decir, se observa que la cicatrización en la revisión 2 tiene relación con la edad.

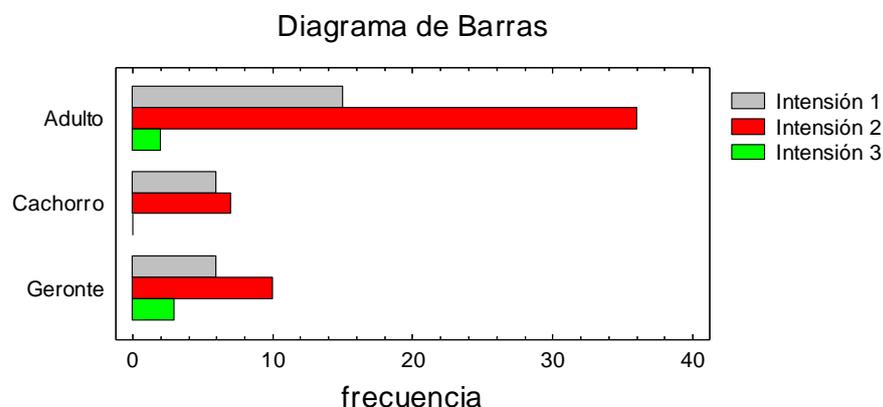


Figura 15. Frecuencia de relación entre la revisión 2 y su edad.

Elaborado por: La Autora.

4.15 Tabla de frecuencia por su edad en la revisión 3

En la **Tabla 18** se puede observar que en la revisión 3 la mayoría de los pacientes mejoraron, mientras otros mantuvieron una cicatrización de intensidad 2.

Tabla 18. Frecuencia por la edad en la revisión 3.

Frecuencia por raza en la revisión 3				
	Intensión 1	Intensión 2	Intensión 3	Total
Adulto	4	13	36	53
	4.71 %	15.29 %	42.35 %	62.35 %
Cachorro	1	5	7	13
	1.18 %	5.88 %	8.24 %	15.29 %
Geronte	3	4	12	19
	3.53 %	4.71 %	14.12 %	22.35 %
Columna	8	22	55	85
Total	9.41 %	25.88 %	64.71 %	100.00 %
Estadístico		Valor	GL	P-Valor
Chi cuadrado		2.39	4	0.6644

Elaborado por: La Autora.

La **Tabla 18** nos indica el análisis inferencial de la independencia de la variable con el uso de suero autólogo como terapia para las úlceras corneales en; cachorros, adultos y gerentes en el cual el p-valor es superior a 0.05, es decir, se observa que la cicatrización en la revisión 3 tiene relación con la edad.

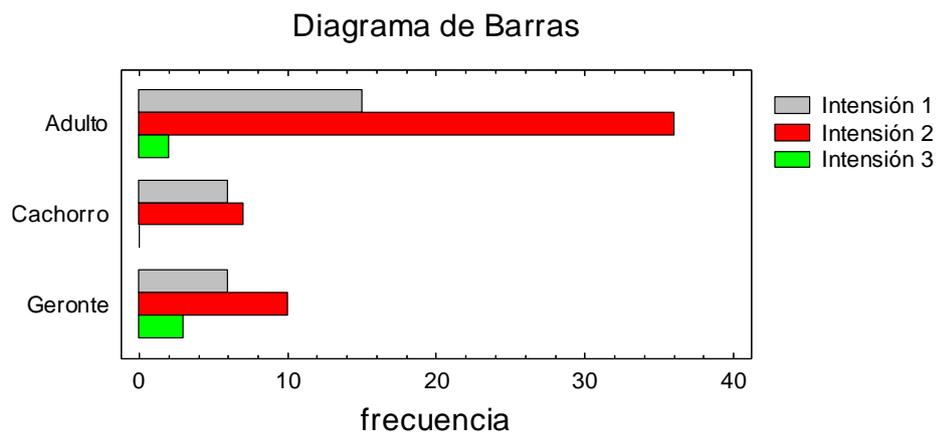


Figura 16. Frecuencia de relación entre la revisión 3 y su edad.

Elaborado por: La Autora

4.16 Tabla de frecuencia por su sexo en la revisión 1

En la **Tabla 19** se relacionó el nivel de cicatrización de la córnea en la 1 revisión con sexo, en donde se categorizó como:

- Macho
- Hembra

Tabla 19. Frecuencia por el sexo en la primera revisión.

Frecuencia por sexo en la primera revisión				
	Intensión 1	Intensión 2	Intensión 3	Total
Macho	51 60.00 %	1 1.18 %	0 0.00 %	52 61.18 %
Hembra	29 34.12 %	4 4.71 %	0 0.00 %	33 38.82 %
Columna	80	5	0	85
Total	94.12 %	5.88 %	0.00 %	100.00 %

Estadístico	Valor	GL	P-Valor
Chi cuadrado	2.17	1	0.1404

Elaborado por: La Autora

La **Tabla 19** nos indica el análisis inferencial de la independencia de la variable con el uso de suero autólogo como terapia para las úlceras corneales en; macho y hembra, en el cual el p-valor es superior a 0.05, es decir, se observa que la cicatrización en la revisión 1 tiene relación con el sexo.

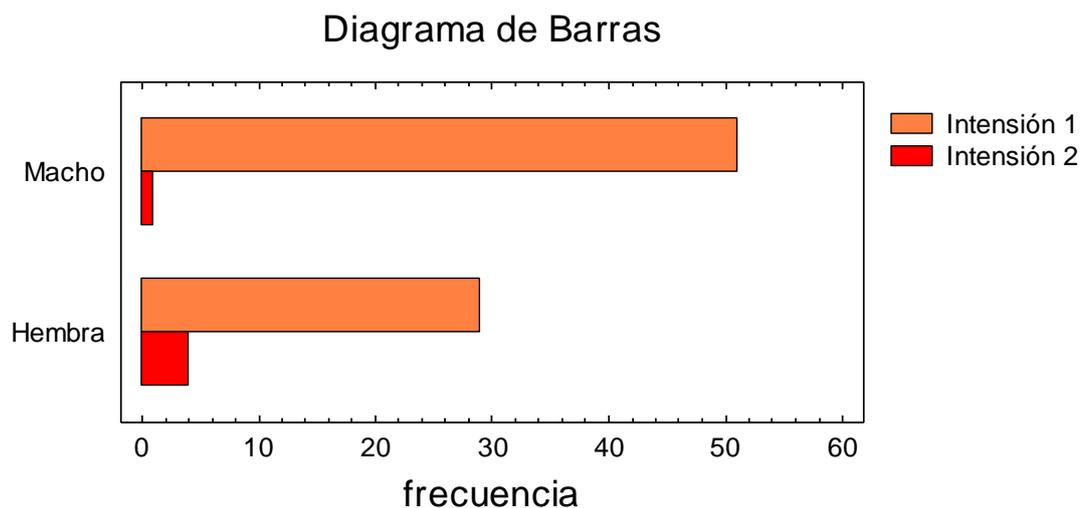


Figura 17. Frecuencia de relación entre la primera revisión y su sexo.

Elaborado por: La Autora.

4.17 Tabla de frecuencia por su sexo en la revisión 2

En la **Tabla 20** se puede observar que en la revisión 2 la mayoría de los pacientes mejoraron, mientras otros mantuvieron una cicatrización de intensidad 1.

Tabla 20. Frecuencia por el sexo en la segunda revisión.

Frecuencia por sexo en la segunda revisión				
	Intensión 1	Intensión 2	Intensión 3	Total
Macho	12	38	2	52
	14.12 %	44.71 %	2.35 %	61.18 %
Hembra	15	15	3	33
	17.65 %	17.65 %	3.53 %	38.82 %
Columna	27	53	5	85
Total	31.76 %	62.35 %	5.88 %	100.00 %

Estadístico	Valor	GL	P-Valor
Chi cuadrado	6.60	2	0.0369

Elaborado por: La Autora.

La **Tabla 20** nos indica el análisis inferencial de la independencia de la variable con el uso de suero autólogo como terapia para las úlceras corneales en macho y hembra. En este caso observamos que el p-valor es inferior a 0.05. En consecuencia, se observa que la cicatrización en la revisión 2 tiene relación con el sexo con un nivel de confianza del 95 %.

Diagrama de Barras

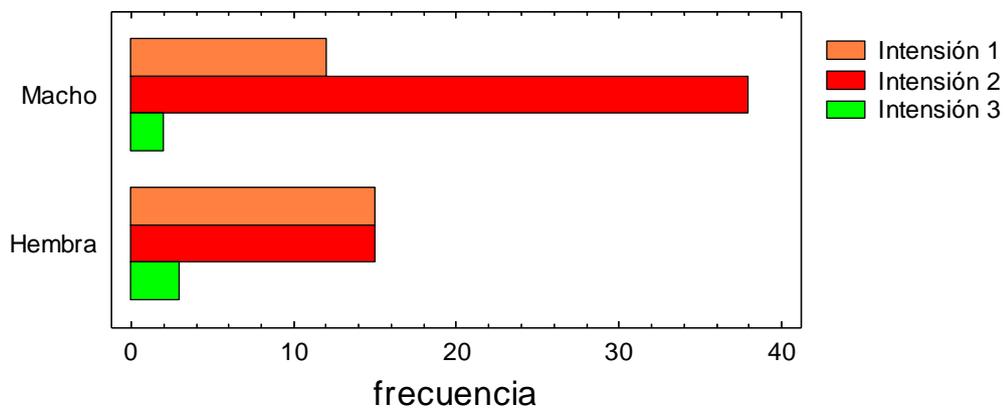


Figura 18. Frecuencia de relación entre la revisión 2 y su sexo.

Elaborado por: La Autora.

4.18 Tabla de frecuencia por su sexo en la revisión 3

En la **Tabla 21** se puede observar que en la revisión 3 la mayoría de los pacientes mejoraron, mientras otros mantuvieron una cicatrización de intensidad 2.

Tabla 21. Frecuencia por el sexo en la tercera revisión

Frecuencia por sexo en la tercera revisión				
	Intensión 1	Intensión 2	Intensión 3	Total
Macho	5 5.88 %	8 9.41 %	39 45.88 %	52 61.18 %
Hembra	3 3.53 %	14 16.47 %	16 18.82 %	33 38.82 %
Columna	8	22	55	85
Total	9.41 %	25.88 %	64.71 %	100.00 %
Estadístico	Valor	GL	P-Valor	
Chi cuadrado	7.90	2	0.0192	

Elaborado por: La Autora.

La **Tabla 21** nos indica el análisis inferencial de la independencia de la variable con el uso de suero autólogo como terapia para las úlceras corneales en macho y hembra. En este caso observamos que el p-valor es inferior a 0.05. En consecuencia, se observa que la cicatrización en la revisión 3 tiene relación con el sexo con un nivel de confianza del 95 %.

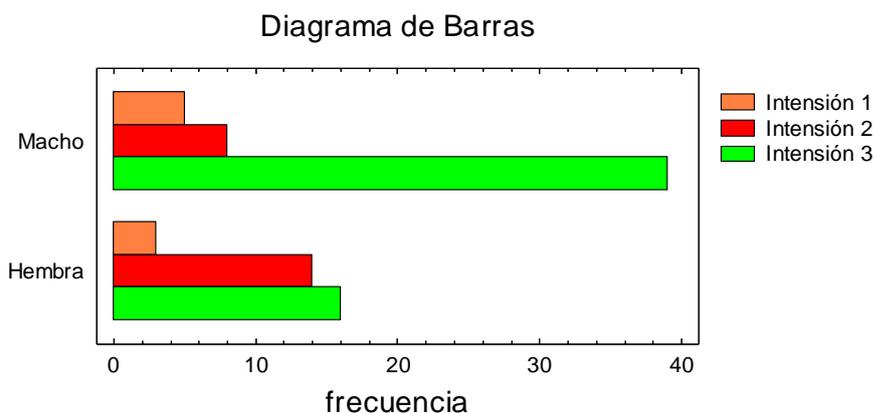


Figura 19. Frecuencia de relación entre la revisión 3 y su sexo.

Elaborado por: La Autora.

4.19 Tabla de frecuencia entre revisiones

En la **Tabla 22** se relacionó el nivel de cicatrización de la córnea con todas las revisiones, en donde se categorizó como:

- 1 intensidad (Mejóro entre el 10 % a un 35 %).
- 2 intensidad (Mejóro entre el 35 % a un 65 %).
- 3 intensidad (Mejóro entre un 65 % a un 100 %).

Tabla 22. Relación entre variables y revisiones.

Frecuencia por revisiones y nivel de cicatrización				
	Intensión 1	Intensión 2	Intensión 3	Total
Revisión 1	80 31.37 %	5 1.96 %	0 0.00 %	85 33.33 %
Revisión 2	27 10.59 %	53 20.78 %	5 1.96 %	85 33.33 %
Revisión 3	8 3.14 %	22 8.63 %	55 21.57 %	85 33.33 %
Columna	115	80	60	255
Total	45.10 %	31.37 %	23.53 %	100.00 %
Estadístico	Valor	GL	P-Valor	
Chi cuadrado	209, 57	4	0.0000	

Elaborado por: La Autora.

La **Tabla 21** nos indica el análisis inferencial de la independencia de la variable y cada revisión realizada semanalmente. Dado que el p-valor es inferior a 0.05, es decir, cada revisión observada tiene relación con la evolución de su cicatrización con un nivel de confianza del 99 %.

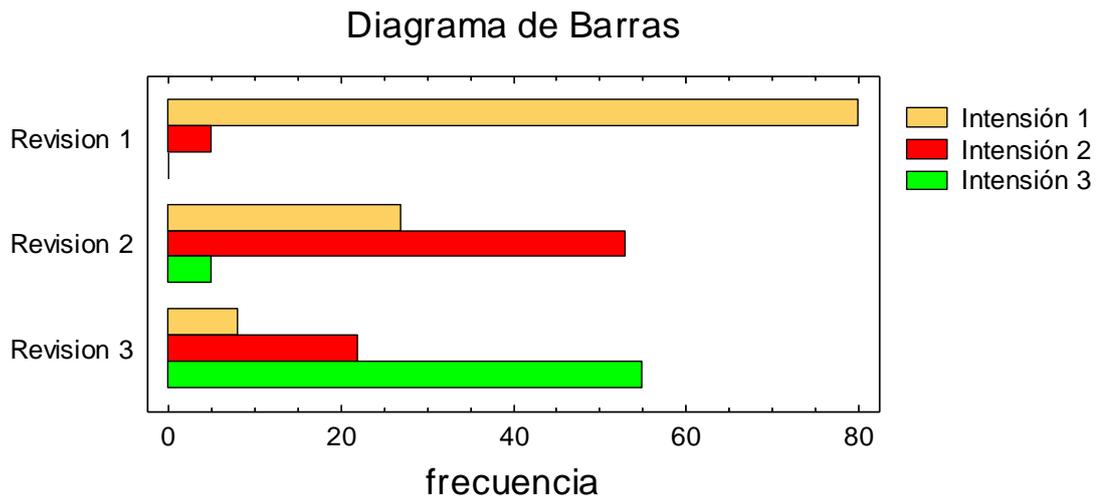


Figura 20. Frecuencia de revisiones semanales y su nivel de cicatrización.

Elaborado por: La Autora.

5 DISCUSIÓN

En una investigación de Borobio E. (2021) en donde se evaluaron de manera anatómica y funcional con el test de Schirmer y tinción con Fluoresceína 46 unidades oculares con patologías oculares muy profundas, entre marzo y diciembre del 2020. La investigación concluyó que las lesiones evolucionaron de manera exitosa. También aquí se observa que en 15 días se evidenció una recuperación inmediata en la superficie ocular con la aplicación de suero autólogo y en 21 días en una recuperación tardía.

Según Hernández P. (2021) En un estudio preclínico experimental de un caso y control de 10 unidades oculares de 5 conejos, en donde este experimento se tartó con suero autólogo y se fue revisado su evolución por el test de fluoresceína, a las 24, 48 y 72 horas. En los casos se evidenció reducción significativa de las lesiones producidas. Mediante una evaluación histopatológica se mostró al tejido corneal más uniforme. Según su investigación concluye que el suero autólogo presentó tiene un mayor beneficio frente a lesiones causadas por estos agentes químicos.

En otra investigación de Aracas L. y Peña J. (2022) en donde se evaluó en pacientes con patologías corneal que se diagnosticaron mediante test de Oxford. Se aplicó en esta población suero autólogo para ayudar acelerar la curación epitelial; y se concluyó que duro 1 día más corto en la cicatrización en los ojos que recibieron suero autólogo que en los ojos que recibieron tratamiento convencional.

Según la investigación de Rey G. (2019) Se observó una reducción significativa en pacientes que presentaban úlceras corneales, en donde se aplicó gotas antimicrobianas y suero autólogo como coadyuvante, en comparación con el uso de gotas antibacterianas solas. También se comparó la edad de los pacientes, lo que demuestra que en los pacientes más jóvenes tienen una recuperación más rápida que en los pacientes de mayor edad, esto se puede deber a su capacidad inmunológica.

Según la investigación de estos autores se puede observar y corroborar los resultados de esta presente investigación, en donde el suero autólogo fue efectivo tanto en úlceras corneales como en otras patologías oculares y ayudo de manera exitosa a la regeneración de la córnea.

6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

En esta investigación se pudo llegar a la conclusión de que la medicina regenerativa ha ayudado mucho como tratamiento para diferentes enfermedades, el uso de suero autólogo rico en factores de crecimiento como tratamiento alternativo en caso de lesiones difíciles de tratar con el tratamiento convencional. En este caso, en la presente investigación el uso de suero autólogo fue un éxito para el tratamiento de úlceras corneales en las mascotas atendidas en una veterinaria en la ciudad de Guayaquil.

Se pudo concluir que la mejor herramienta para el diagnóstico de úlceras es mediante test de fluoresceína en las diferentes mascotas atendidas en consulta oftalmológica. Se concluye también que la aplicación de suero autólogo tiene que ser constante y cumplir con las revisiones dadas por el médico tratante para obtener una mejora visible en nuestro paciente.

6.2 Recomendaciones

Se ha podido demostrar que actualmente que existen otros tipos de manejos clínicos para mejorar la recuperación del paciente de manera rápida y más eficaz no solamente con medicina regenerativa si no ayudándonos con medicamentos.

El suero autólogo al nos ser de fácil adquisición se podría usar de manera sencilla como se demostró en esta investigación, que su aplicación fue de manera exitosa para pacientes que padecen de úlceras corneales. Sin embargo, se podría mejorar la recuperación reforzando la cicatrización con medicamentos como; antibióticos, lubricantes y midriáticos. Los cuales nos ayudaran a una mejora más rápida y mucho más eficaz como tratamiento en úlceras corneales más graves.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aracas, A., & Peña, J. (2022). *Suero autólogo para regeneración Corneal*. Universidad central de Venezuela.
- Ascona Litano, J. E. (2022). *Caracterización macroscópica y microscópica de las glándulas lagrimales en las alpacas adultas (Vicugna pacos)*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Bejarano Villalobos, M. Katherine. (2021). *Simulación del efecto de la interacción de fotones de 6MV con cristalino mediante GEANT4*. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.
- Borobio, E., Hernández, I., Rossani, G., López, E., Talavera, J., & Cruz, J. (2021). Utilidad del suero autólogo en lesiones de superficie ocular de evolución incierta. Evaluación clínica e imagenológica. *Revista Oficial de La Facultad de Medicina Humana de La Universidad de San Martín de Porres.*, 21, 2.
- Burgos Blasco, B. (2022). *Estudio del perfil de citoquinas en la lágrima y el humor acuoso de pacientes con glaucoma*. Universidad complutense de Madrid.
- Camargo Acuña, K., Muñoz Tovar, M. A., & Reyes Saavedra, J. R. (2021). *Relación entre la prevalencia de patologías de la conjuntiva en pacientes que consultan a la clínica de optometría de la Universidad Santo Tomás de octubre de 1997 a diciembre de 1998 vs junio del 2018 a junio del 2019, atendiendo al índice de radiación ultravioleta y niveles de ozono para el 2018 y 2019*. 17–17.
- Castillo, C., & Castañeda, S. (2018). *Trabajo de grado modalidad de práctica empresarial en equinos en la Clínica Veterinaria Lasallista Hermano Octavio Martínez López f.s.c. . Corporación Universitaria Lasallista*.
- Correa Valencia, N. M. del P., Correa, J., Álvarez, L. C., & Acevedo, S. P. (2021). Caracterización y frecuencia de cataratas en perros en Medellín, Colombia (2019-2020). *Revista de Investigaciones Veterinarias de Perú.*, 32, 1.
- Cortés, S. (2022). La medicina regenerativa frente a la medicina convencional. *Revista Neuronum*, 8, 1.
- Encisco, N. (2019). *Uso de células madre mesenquimales en terapias oftalmológicas veterinarias*. Universidad cooperativa de Colombia.
- Fernández García, K. Z. (2018). *Prevalencia de queratoconjuntivitis seca en pacientes caninos atendidos en la consulta de la Clínica Veterinaria "Dr. Pet" en la ciudad De Guayaquil*. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.
- Flores, J., Strauss, M., & Mollo, J. (2018). Actualización sobre los avances recientes de aplicación de concentrados plaquetarios en odontología y su

- técnica de preparación. *Revista de Investigación e Información En Salud*, 13, 54.
- Galindo Guzmán, A. P. (2021). *“Efecto de fragmentos peptídicos de cristalinas en la agregación de la gamma-s-cristalina humana (HyS)”*. Universidad autónoma del Estado de Morelos.
- Gómez Martínez, N., & Gómez Martínez, N. (2018). Caracterización clínica e histopatológica de pacientes con tumor de conjuntiva. *Enfermería Investiga*, 3, 67–67.
- Gómez, N., Gómez, N., Santander, R., & Acosta, R. (2019). El glaucoma primario de ángulo abierto, caracterización clínica en Pinar del Río. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar Del Río.*, 23, 2–3.
- Gutiérrez Castillo, M., Ramos Pereira, Y., Rodríguez Suárez, B., Hormigó Puertas, I., Montero Díaz, E., & Barroso Lorenzo, R. (2022). Ruptura de la cápsula posterior en la cirugía del cristalino. *Revista Cubana Oftalmo.*, 32(1), 3–3.
- Guzmán Sánchez, P. E. (2018). *Cuantificación de las patologías oculares encontradas en caninos en el Hospital Veterinario Dogtours cat entre el periodo del año 2008 al 2017*. Universidad de las Américas.
- Hermoso, F., García, S., González, G., Cruz, R., Martínez, C., & Campos, M. (2019). *Terapia sustitutiva en la túnica esclerótica. Identificación de patologías y metodologías utilizadas en el Complejo Hospitalario de la Universidad de Granada*. Universidad de Granada.
- Hernández, I., Rossani, G., Talavera, E., Quiñones, M., Rozas, R., Roque, J., Jara, M., & Cruz, J. (2021). *Efecto reparador del suero autólogo en lesiones corneales producidas por agentes químicos. Ensayo preclínico aleatorio a doble ciego en conejos*. 32, 3.
- Isaza, C., Henao, J., & Aranzazu, J. (2018). La medicina regenerativa: fundamentos y aplicaciones. *Revista Médica de Risaralda*, 24, 3.
- Jurado, R. A. (2023). *Análisis estadístico de la prevalencia de enfermedades oftalmológicas en caninos consultados en centros de atención veterinaria de la ciudad de Babahoyo*. Universidad técnica de Babahoyo.
- Lahoz, J. Lura. (2021). *Estudio de los cambios estructurales y funcionales en retina y coroides en pacientes con esclerosis múltiple mediante tecnología de última generación*. Universidad de zaragoza.
- Legrá Nápoles, S., Galarza Núñez, J. L., Martínez Herrera, C. P., & Gallo González, M. (2019). Disfunciones acomodativas en estudiantes no estrápicos de la Unidad Educativa Arturo Borja, Orellana, Ecuador. *Revista Pedagógica de La Universidad de Cienfuegos.*, 15(67), 113–113.

- Mamani Huilca, M. (2023). *Frecuencia de patologías oculares en caninos de un consultorio veterinario de derivación oftalmológica*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Monzón, M. (2019). *Estudio retrospectivo sobre cataratas en caninos, atendidos durante el 2014 – 2018, en un hospital veterinario de Guatemala especializado en oftalmología*. Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Morales, P., Ordoñez, R., Guzmán, J., Dacak, D., & Machado, P. (2021). *Melanoma uveal en un erizo pigmeo africano (Atelerix albiventris) Reporte de un caso*. 37–37.
- Morales Salado, M. (2021). *Terapias emergentes para el tratamiento de las distrofias hereditarias de la retina*. Universidad de Sevilla.
- Murcia, Y. (2019). *Manejo farmacológico del glaucoma: artículo de revisión*. Universidad Cooperativa de Colombia, Facultad de Ciencias de la Salud, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Ibagué.
- Noriega Agudelo, D., Angarita Barrera, L. K., & Becerra Coronel, G. (2021). *Características clínicas, epidemiológicas y estrategias de diagnóstico para retinoblastoma, melanoma de coroides y nevus coroideo, revisión sistemática de la literatura*. Universidad Santo Tomás, Bucaramanga.
- Ortiz, L. (2022). *Microorganismos asociados a úlceras corneales en caninos y sus mecanismos de invasión*. Universidad Cooperativa de Colombia, Facultad de Ciencias de la Salud, Medicina Veterinaria y Zootecnia.
- Otálora Moncada, Á. M., & Montoya Pérez, C. S. (2021). *Prevalencia de la queratoconjuntivitis seca canina (QCSC) durante el periodo comprendido de febrero a junio en la clínica veterinaria mundo animal en la ciudad de Cali*. Universidad Antonio Nariño.
- Pérez Asensio, Andrea. (2022). *Papel del gradiente de índice del cristalino humano en la calidad óptica del sistema ocular*. Universidad de Cantabria.
- Pérez Castro, N. (2021). *Valoración de la calidad de vida en pacientes con ojo seco tratados con colirios de suero autólogo o suero enriquecido: proyecto de investigación*. <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/48558>
- Pérez, M. D. (2018). *La dosis radiobiológica en el tratamiento del melanoma de úvea posterior con braquiterapia epiescleral*. Universidad de Valladolid.
- Pui, T. (2022). *Revisión bibliográfica de la producción y las aplicaciones del suero autólogo para uso oftalmológico*. Universidad de Costa Rica.
- Rey, G. (2019). *Reporte de caso: utilización de suero autólogo como terapia coadyuvante en la cicatrización de heridas oftálmicas superficiales y de grado I en caninos*. Universidad Cooperativa de Colombia.

- Rodríguez Peña, Alejandro. (2022). *Modelado de la radiación ultrasónica de mediana intensidad focalizada con arreglos de fase anulares para tratamientos de retina*. Universidad autónoma de México.
- Romero Amor, C. (2021). *Humor acuoso*. Universidad de Sevilla.
- Shi, H. (2021). *Evaluación del cuerpo ciliar mediante tomografía de coherencia óptica Swept Source*. Universidad complutense de Madrid.
- Valencia Castillo, S. L. (2020). *Empleo del colirio de suero autólogo en el tratamiento de la enfermedad del ojo seco* [Universidad de Valladolid]. <https://doi.org/10.35376/10324/43659>
- Villatoro, A., Fernández, V., Fariñas, F., & Becerra, J. (2018). *Medicina regenerativa en patologías de la superficie ocular en oftalmología veterinaria*. Instituto de Inmunología Clínica y Terapia Celular.
- Vincent Castillo, I. de J. (2019). *Prevalencia de distrofia corneal endotelial y densidad endotelial corneal previo y posterior a cirugía de catarata*. Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Vizcaíno López, G. (2020). *Generación de sustitutos Bio-artificiales de esclerótica para la reparación microquirúrgica de la túnica ocular externa*. Universidad de Granada.
- Yépez Zambrano, D. D. (2020). Enfermedades más frecuentes relacionadas con el aparato lagrimal. *Revista Científica Multidisciplinar Sobre Ciencias de La Salud, Naturales, Sociales y Formales.*, 22–22.



Universidad Católica de Santiago de Guayaquil
Facultad de Educación Técnica para el Desarrollo

MEDICINA VETERINARIA
fatima.alvarez@ucu.ucsg.edu.ec



FACULTAD
ETD
EDUCACIÓN TÉCNICA
PARA EL DESARROLLO



ANEXOS

Guayaquil, 08 de agosto del 2023

Dr. Fernando Vivar

Contacto: 0981393009 - 0958940949

Mail: Fvivar88@gmail.com

HOSPITAL CLÍNICA VETERINARIA ANIMALOPOLIS

En su despacho. -

De mis consideraciones:

Por el presente se solicita muy comedidamente, se reciba a la señorita **Jazmin Valeria Iza Chulde**, con cédula de identidad **0930935085** estudiante de la Carrera de **MEDICINA VETERINARIA** de la Facultad de Educación Técnica para el desarrollo de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, quien requiere realizar el trabajo de integración curricular (TIC) en las instalaciones del hospital clínica veterinaria animalopolis, cuyo tema se **titula "Uso de plasma sanguíneo en la terapia de úlceras corneales de mascotas atendidas en una veterinaria de la ciudad de Guayaquil"** Segura de contar con su apoyo y gestión de la presente solicitud quedamos de usted muy agradecidos.



Firmado electrónicamente por:
**FATIMA PATRICIA
ALVAREZ CASTRO**

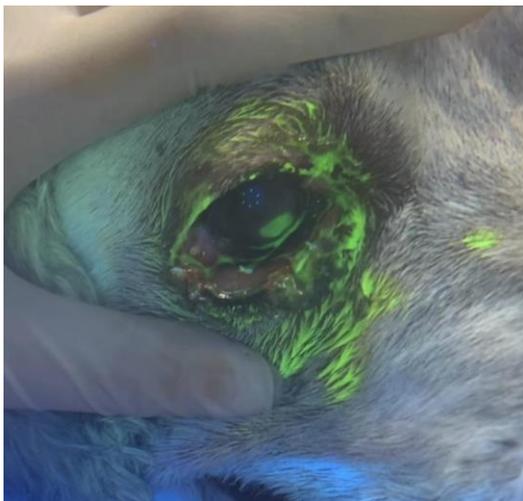
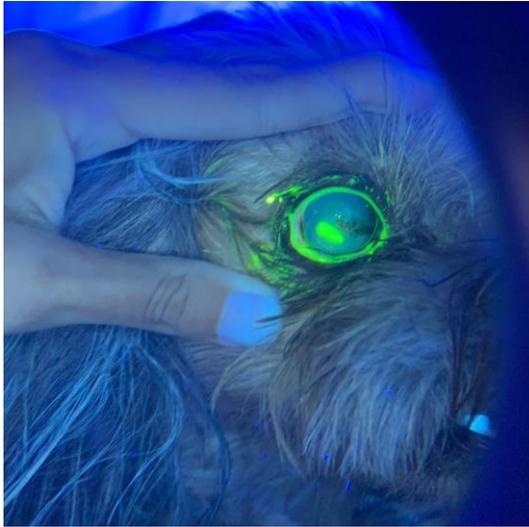
Dra. Fátima Patricia Álvarez Castro, M.Sc.

Directora Carrera de Medicina Veterinaria

Dr. Fernando Vivar MVZ

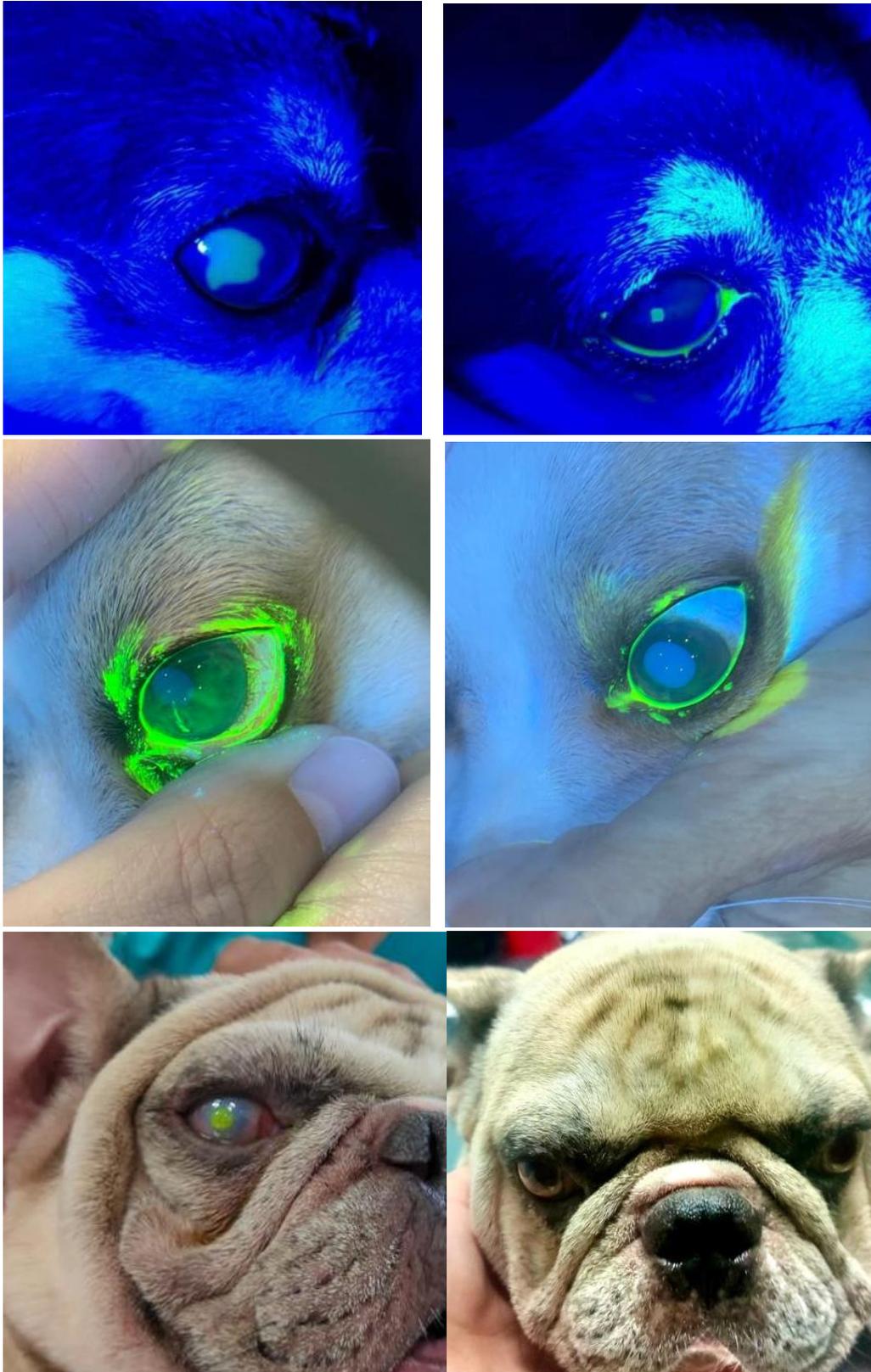
Gerente Médico

Pacientes caninos durante la evolución de cicatrización de la córnea.



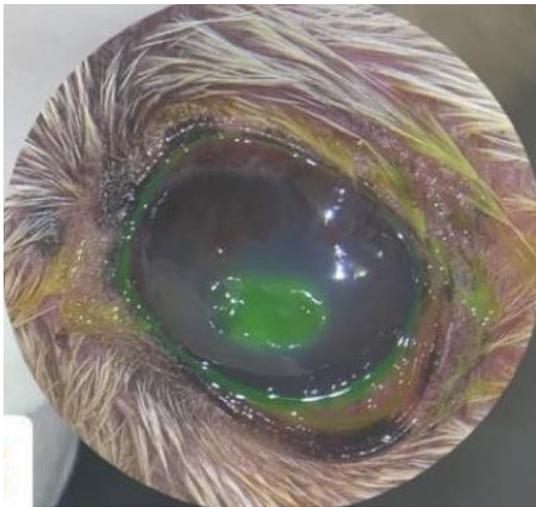
Elaborado por: La Autora.

Pacientes caninos durante la evolución de cicatrización de la córnea.



Elaborado por: La Autora.

Pacientes caninos durante la evolución de cicatrización de la córnea.



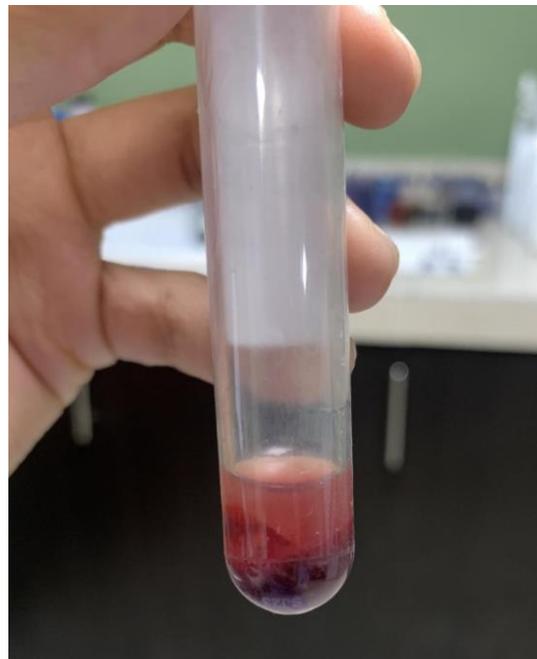
Elaborado por: La Autora.

Pacientes felinos durante la evolución de cicatrización de la córnea.



Elaborado por: La Autora.

Proceso de la elaboración del suero autólogo.



Elaborado por: La Autora.

Aplicación de suero autólogo a pacientes con úlceras corneales.



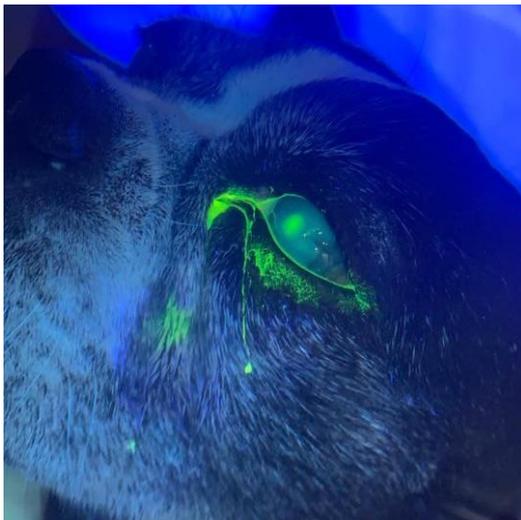
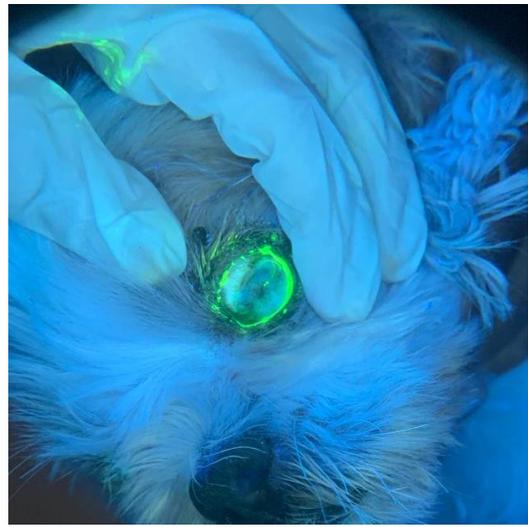
Elaborado por: La Autora.

Examinación a paciente felino con úlcera corneal.



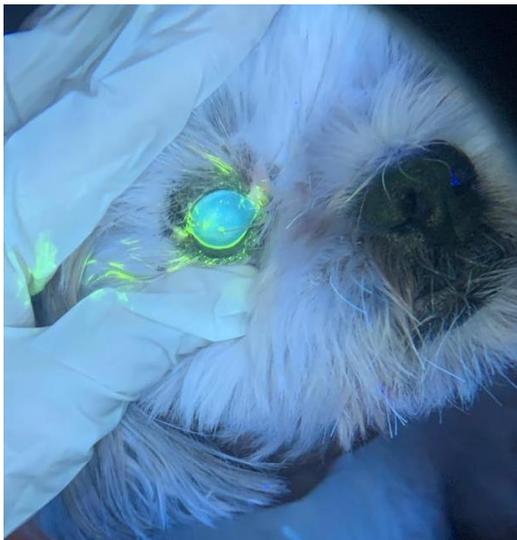
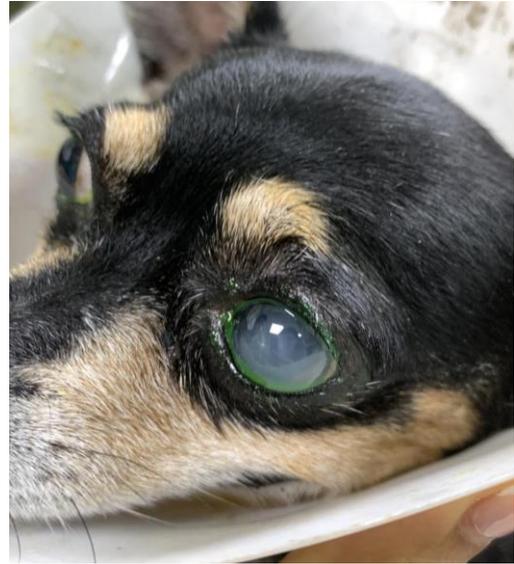
Elaborado por: La Autora.

Test de fluoresceína a pacientes con úlceras corneales.



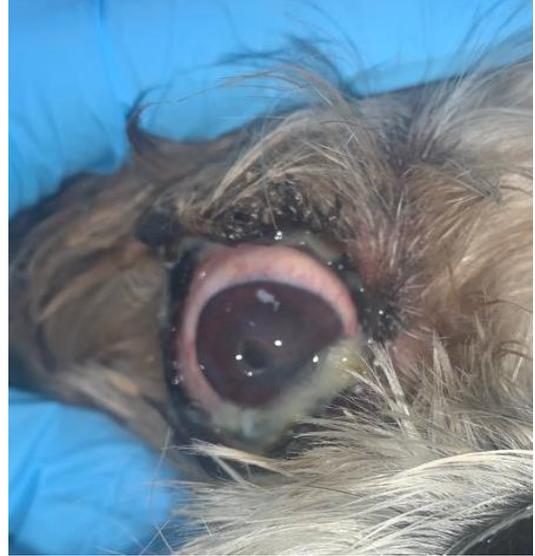
Elaborado por: La Autora.

Pacientes caninos con úlceras corneales.



Elaborado por: La Autora.

Pacientes caninos con úlceras corneales.



Elaborado por: La Autora.



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Iza Chulde, Jazmin Valeria**, con C.C: # **0930935085** autora del **Trabajo de Integración Curricular: Uso de plasma sanguíneo en la terapia de úlceras corneales de mascotas atendidas en una veterinaria de la ciudad de Guayaquil** previo a la obtención del título de **Médica Veterinaria** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 7 de septiembre del 2023

Jazmin Iza

f. _____

Nombre: **Iza Chulde, Jazmin Valeria**

C.C: **0930935085**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	"Uso de plasma sanguíneo en la terapia de úlceras corneales de mascotas atendidas en una veterinaria de la ciudad de Guayaquil"		
AUTOR(ES)	Iza Chulde, Jazmin Valeria		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Carvajal Capa, Melissa Joseth		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de educación técnica para el desarrollo		
CARRERA:	Medicina Veterinaria		
TITULO OBTENIDO:	Médica Veterinaria		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	7 de septiembre de 2023	No. DE PÁGINAS:	60 pág.
ÁREAS TEMÁTICAS:	Medicina, Medicina Veterinaria, Homeopatía		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	<i>Úlceras corneales, medicina regenerativa, plasma sanguíneo, suero autólogo, oftalmología, cornea.</i>		

Resumen: Una de las lesiones más comunes en pequeños animales son las úlceras corneales, esta patología se caracteriza por afectar la integridad y función de la córnea y parte del estroma, si no se realiza un tratamiento temprano puede llegar a afectar la capacidad visual del animal. En la actualidad existe la medicina regenerativa que nos ofrece usar el plasma sanguíneo (suero autólogo) como una herramienta terapéutica importante para ayudar a la cicatrización y acelerar la regeneración de tejidos de forma natural. En esta investigación se evaluó la efectividad del suero autólogo como terapia para úlceras corneales en 85 mascotas entre ellos felinos y caninos, con diferente raza, edad y sexo que llegaron a consulta en una veterinaria de la ciudad de Guayaquil-Ecuador, en donde la investigación llegó a una conclusión de que los pacientes que usaron suero autólogo como terapia para úlceras corneales si fue eficaz con un 99 % en la regeneración de la córnea de los 85 pacientes afectados.

ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-959167890	E-mail: jazmin.iza@cu.ucsg.edu.ec
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Carvajal Capa, Melissa Joseth	
	Teléfono: +593-958726999	
	E-mail: melissa.carvajal01@cu.ucsg.edu.ec	

SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA

Nº. DE REGISTRO (en base a datos):	
Nº. DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):	