



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS
NATURALES
MEDICINA VETERINARIA
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Título:

“EVALUACIÓN DE EXTRACTO DE MANZANILLA, PROPÓLEO Y CLAVO DE OLOR COMO COADYUVANTE POST QUIRÚRGICO DE OOFORO SALPINGO HISTERECTOMÍA (OSH) EN CANIS FAMILIARIS”

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de Médico Veterinario y Zootecnista

Autor:
Espín Chango Juan Fernando

Tutor:
Molina Molina Elsa Janeth Dra.Mg.

LATACUNGA – ECUADOR

Agosto 2022

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Juan Fernando Espín Chango, con cédula de ciudadanía No. 1726910332, declaro ser autor del presente proyecto de investigación: “Evaluación de extracto de manzanilla, propóleo y clavo de olor como coadyuvante post quirúrgico de Ooforo salpingo histerectomía (OSH) en *Canis familiaris*”, siendo la Dra. Mg. Elsa Janeth Molina Molina, Tutora del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Latacunga, 13 de agosto del 2022

Juan Fernando Espín Chango

Estudiante

CC: 1726910332

Dra. Elsa Janeth Molina Molina

Docente Tutor

CC: 050240963-4

CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DEL AUTOR

Comparecen a la celebración del presente instrumento de cesión no exclusiva de obra, que celebran de una parte **JUAN FERNANDO ESPÍN CHANGO** identificado con cedula de ciudadanía **1726910332**, de estado civil soltero, a quien en lo sucesivo se denominará **EL CEDENTE**; y, de otra parte, el Ing. MBA. **CRISTIAN FABRICIO TINAJERO JIMÉNEZ**, en calidad de Rector y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez Barrio El Ejido Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará **LA CESIONARIA** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes

ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA. - **EL CEDENTE** es una persona natural estudiante de la carrera de Medicina Veterinaria, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado “Evaluación de extracto de manzanilla, propóleo y clavo de olor como coadyuvante post quirúrgico de Ooforo salpingo histerectomía (OSH) en Canis familiaris”, la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Facultad según las características que a continuación se detallan:

Historial académico

Fecha de inicio de la carrera: abril 2016 – agosto 2016.

Fecha de finalización: abril 2022 – agosto 2022.

Aprobación en Consejo Directivo: agosto del 2022

Tutora: Dra. Elsa Janeth Molina Molina

Tema: “Evaluación de extracto de manzanilla, propóleo y clavo de olor como coadyuvante post quirúrgico de Ooforo salpingo histerectomía (OSH) en Canis familiaris”

CLÁUSULA SEGUNDA. – **LA CESIONARIA** es una persona jurídica de derecho público creada por ley, cuya actividad principal está encaminada a la educación superior formando profesionales de tercer y cuarto nivel normada por la legislación ecuatoriana la misma que establece como requisito obligatorio para publicación de trabajos de investigación de grado en su repositorio institucional, hacerlo en formato digital de la presente investigación.

CLÁUSULA TERCERA. - Por el presente contrato, **EL CEDENTE** autoriza a **LA CESIONARIA** a explotar el trabajo de grado en forma exclusiva dentro del territorio de la República del Ecuador.

CLÁUSULA CUARTA. - **OBJETO DEL CONTRATO:** Por el presente contrato **EL CEDENTE**, transfiere definitivamente a **LA CESIONARIA** y en forma exclusiva los siguientes derechos patrimoniales; pudiendo a partir de la firma del contrato, realizar, autorizar o prohibir:

- a) La reproducción parcial del trabajo de grado por medio de su fijación en el soporte informático conocido como repositorio institucional que se ajuste a ese fin.
- b) La publicación del trabajo de grado.
- c) La traducción, adaptación, arreglo u otra transformación del trabajo de grado con fines académicos y de consulta.
- d) La importación al territorio nacional de copias del trabajo de grado hechas sin autorización del titular del derecho por cualquier medio incluyendo mediante transmisión.
- f) Cualquier otra forma de utilización del trabajo de grado que no está contemplada en la ley como excepción al derecho patrimonial.

CLÁUSULA QUINTA. - El presente contrato se lo realiza a título gratuito por lo que **LA CESIONARIA** no se halla obligada a reconocer pago alguno en igual sentido **EL CEDENTE** declara que no existe obligación pendiente a su favor.

CLÁUSULA SEXTA. - El presente contrato tendrá una duración indefinida, contados a partir de la firma del presente instrumento por ambas partes.

CLÁUSULA SÉPTIMA. - CLÁUSULA DE EXCLUSIVIDAD. - Por medio del presente contrato, se cede en favor de **LA CESIONARIA** el derecho a explotar la obra en forma exclusiva, dentro del marco establecido en la cláusula cuarta, lo que implica que ninguna otra persona incluyendo **EL CEDENTE** podrá utilizarla.

CLÁUSULA OCTAVA. - LICENCIA A FAVOR DE TERCEROS. - LA CESIONARIA podrá licenciar la investigación a terceras personas siempre que cuente con el consentimiento de **EL CEDENTE** en forma escrita.

CLÁUSULA NOVENA. - El incumplimiento de la obligación asumida por las partes en las cláusulas cuartas, constituirá causal de resolución del presente contrato. En VII consecuencia, la resolución se producirá de pleno derecho cuando una de las partes comunique, por carta notarial, a la otra que quiere valerse de esta cláusula.

CLÁUSULA DÉCIMA. - En todo lo no previsto por las partes en el presente contrato, ambas se someten a lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, Código Civil y demás del sistema jurídico que resulten aplicables.

CLÁUSULA UNDÉCIMA. - Las controversias que pudieran suscitarse en torno al presente contrato, serán sometidas a mediación, mediante el Centro de Mediación del Consejo de la Judicatura en la ciudad de Latacunga. La resolución adoptada será definitiva e inapelable, así como de obligatorio cumplimiento y ejecución para las partes y, en su caso, para la sociedad. El costo de tasas judiciales por tal concepto será cubierto por parte del estudiante que lo solicitare.

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga, a los 13 días del mes de agosto de 2022.

Juan Fernando Espín Chango

CEDENTE

Ing. Cristian Tinajero Jiménez, Ph.D.

LA CESIONARIA

EL

AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el título:

“EVALUACIÓN DE EXTRACTO DE MANZANILLA, PROPÓLEO Y CLAVO DE OLORES COMO COADYUVANTE POST QUIRÚRGICO DE OOFORO SALPINGO HISTERECTOMÍA (OSH) EN CANIS FAMILIARIS”, de Espín Chango Juan Fernando, de la Carrera Medicina Veterinaria, considero que el presente trabajo investigativo es merecedor del Aval de aprobación al cumplir las normas, técnicas y formatos previstos, así como también ha incorporado las observaciones y recomendaciones propuestas en la Pre defensa.

Latacunga, 6 de agosto del 2022

Dra. Elsa Janeth Molina Molina Mg.

DOCENTE TUTORA

CI: 0502409634

AVAL DE LOS LECTORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprobamos el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi; y, por la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales; por cuanto, el postulante: Espín Chango Juan Fernando, con el título de Proyecto de Investigación: “EVALUACIÓN DE EXTRACTO DE MANZANILLA, PROPÓLEO Y CLAVO DE OLOR COMO COADYUVANTE POST QUIRÚRGICO DE OOFORO SALPINGO HISTERECTOMÍA (OSH) EN CANIS FAMILIARIS”, ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de sustentación del trabajo de titulación.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional

Latacunga, 31 de agosto del 2022

Lector 1 (presidente)

MVZ. Cristian Arcos Mg.

CC: 1803675634

Lector 2

MVZ. Paola Lascano Mg

CC: 0502917248

Lector 3

MVZ. Cristian Fernando Beltrán, Mg.

CC: 0501942940

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Allison Valdivieso y su familia, por su constante apoyo en mi formación y desarrollo personal, por ser mi soporte ante toda situación, y haber encontrado en ella mi mejor amiga y compañera de vida en mi corazón y en nuestra profesión.

A mis mejores amigos Ricardo, Carlos, Ítalo, Frank, y amigos de universidad, por su sincera amistad, cariño y ayuda, considerándolos mis hermanos y compañeros de vivencias y etapas.

A la Dra. Ángela Orna y la Dra. Carla Caiza, por ayudarme a la realización del proyecto, con sus enseñanzas y motivación, siendo mis principales mentoras en el conocimiento de la Medicina Veterinaria.

A mi tutora de tesis Dra. Janeth Molina, a mi tribunal de lectores, la Dra. Paola Lascano, Dr. Cristian Arcos, Dr. Cristian Beltrán, por haberme guiado en este proceso, teniendo la paciencia para brindar su ayuda a pesar de mis percances, con su amabilidad y profesionalismo.

Juan Fernando Espín Chango

DEDICATORIA

Quiero dedicar este proyecto a mi abuelito Juan Chango, ya que es mi apoyo incondicional y motivación de ética, moral y trabajo, quien es la inspiración para haber elegido dedicar mi vida a la Medicina Veterinaria, con cariño, respeto y empatía por los animales y al cumplimiento de metas, sueños y esperanzas, manteniendo mi camino en rectitud y entrega.

A mi familia, principalmente a mi madre Margarita, mi tía Rocío, mi tío Eduardo, mi hermana Mabell, a mi hijo Gabriel, y toda mi familia paterna quienes tienen confianza en mí, apoyándome en toda circunstancia e inculcándome superación personal y profesional.

A mis abuelitas Angélica y María, quienes, a pesar de ya no acompañarme, están presentes recordándome su cariño, enseñanzas y valores.

A mis fieles mascotas Lina, Veneno, Cachita, Kenya, Flaco, quienes inspiran mi amor y dedicación a la Medicina Veterinaria.

A la Sra. Cecy y su familia, especialmente a Paúl, quien fue mi más grande amigo, acompañándome incondicionalmente para el logro de nuestras metas.

Juan Fernando Espín Chango

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TÍTULO: “EVALUACIÓN DE EXTRACTO DE MANZANILLA, PROPÓLEO Y CLAVO DE OLOR COMO COADYUVANTE POST QUIRÚRGICO DE OOFORO SALPINGO HISTERECTOMÍA (OSH) EN CANIS FAMILIARIS”

AUTOR: Espín Chango Juan Fernando

RESUMEN

La mezcla resultante del extracto de manzanilla (*Matricaria chamomilla*) y de dos concentraciones de etanólico de propóleo y extracto de clavo de olor (*Syzygium aromaticum*), es un producto de base natural que proporciona beneficios por sus principales propiedades cicatrizante, antiinflamatorio, antimicrobiano, anestésico local, antioxidante, antipruriginoso, entre otras. El propósito de la investigación fue evaluar el efecto de esta combinación a dos concentraciones, en relación a un grupo testigo, valorando la cicatrización en *Ooforo Salpingo Histerectomía* (OSH) en *Canis Familiaris*. El diseño de estudio fue de tipo experimental al azar, con un tamaño de muestra de 30 caninas con tres tratamientos, consistentes en 1 testigo y 2 tratamientos a diferentes concentraciones de componentes, aplicados en seis repeticiones que consistieron en 4 repeticiones cada 24 horas y 2 cada 48 horas en un total de 8 días. Las variables analizadas fueron, dimensiones largo, bordes adosados, dermatitis periférica, presencia de exudado, reflejo pruriginoso, dehiscencia, inflamación. Los resultados muestran que no hubo diferencia significativa en la aplicación de tratamientos, según el programa estadístico INFOSTAT, sin embargo, por distribución de frecuencias se notó mejores efectos en el T1 siendo este más estable en sus resultados; mientras que, el T2 también muestra resultados positivos al comparar resultados de T0, a pesar de tener los compuestos a menor concentración, lo cual concluye que el producto de manzanilla, propóleo y clavo de olor ayuda en el proceso de cicatrización de las heridas producidas por OSH lateral en caninas, así también siendo un producto natural que no genera efectos secundarios nocivos para los animales y permite mayores estudios e investigaciones del tema.

Palabras clave: manzanilla, propóleo, clavo de olor, cicatrizante, ooforo

**TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI
FACULTY OF AGRICULTURAL SCIENCES AND NATURAL RESOURCES**

THEME: “EVALUATION OF EXTRACT OF CHAMOMILE, PROPOLIS AND CLOVES AS POST-SURGICAL ADJUVANT OF OOPHORUS SALPINGO HYSTERECTOMY (OSH) IN CANIS FAMILIARIS”

AUTHOR: Juan Fernando Espín Chango

ABSTRACT

The resulting mixture of chamomile extract (*Matricaria chamomilla*) and two concentrations of propolis ethanol and clove extract (*Syzygium aromaticum*), is a natural-based product that provides benefits due to its main healing, anti-inflammatory, antimicrobial, anesthetic properties. local, antioxidant, antipruritic, among others. The purpose of the research was to evaluate the effect of this combination at two concentrations, in relation to a control group, evaluating the healing in Ooforo Salpingo Hysterectomy (OSH) in *Canis Familiaris*. The study design was experimental at random, with a sample size of 30 canines with three treatments, consisting of 1 control and 2 treatments at different concentrations of components, applied in six repetitions that consisted of 4 repetitions every 24 hours and 2 every 48 hours for a total of 8 days. The variables analyzed were, length dimensions, adjoining edges, peripheral dermatitis, presence of exudate, pruritic reflex, dehiscence, inflammation. The results show that there was no significant difference in the application of treatments, according to the statistical program INFOSTAT, however, due to frequency distribution, better effects were noted in T1, being this more stable in its results; while T2 also shows positive results when comparing T0 results, despite having the compounds at a lower concentration, which concludes that the product of chamomile, propolis and cloves helps in the healing process of wounds caused by Lateral OSH inc dogs, as well as being a natural product that does not generate harmful side effects for animals and allows further study and research on the subject.

Keywords: chamomile, propolis, clove, healing, oophorus.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DECLARACIÓN DE AUTORÍA ii

CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DEL AUTOR	iii
AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	vi
AVAL DE LOS LECTORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	vii
AGRADECIMIENTO	viii
DEDICATORIA	ix
RESUMEN	x
ÍNDICE DE CONTENIDOS	xi
1. INFORMACIÓN GENERAL	1
2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	2
3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO	2
3.1. Directos	2
3.2. Indirectos	3
4. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN:	3
5. OBJETIVOS:	4
5.1. General	4
5.2. Específicos	4
6. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA	4
6.1 Manzanilla	4
6.1.1 Clasificación botánica	4
6.1.2 Características	4
6.1.3 Usos veterinarios	5
6.1.4 Principio activo de la manzanilla:	6
6.1.5 Propiedades	6
6.1.6 Acciones principales:	7
6.1.7 Acciones Secundarias	8
6.2 Propóleo	9
6.2.1 Denominación	9
6.2.2 Composición	9
6.2.3 Propiedades	11
6.3 Clavo de olor	13
6.3.1 Definición	13
6.3.2 Componentes	14
6.3.3 Propiedades	14
6.4 Piel	15
6.4.1 Estructura de la piel	16

6.5 Herida.....	19
6.5.1 Clasificación de heridas producidas por fuerzas mecánicas.....	19
6.6 Cicatrización	21
6.6.1 Fases de cicatrización:	21
6.6.2 Tipos de cicatrización	22
6.6.3 Factores que influyen en la cicatrización:.....	23
6.6.4 Signos de complicación	23
7. HIPÓTESIS.....	25
8. METODOLOGÍA/ DISEÑO EXPERIMENTAL	25
8.1 Lugar de estudio.....	25
8.1.1 Área de investigación	25
8.1.2 Ubicación de zona estratégica	25
8.2 Manejo experimental	26
8.3 Tratamientos y diseño experimental.....	27
8.3.1 Método de Investigación	27
8.3.2 Tipo de investigación	27
8.4 Técnicas de investigación	28
8.4.2 Tratamientos.....	28
9. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	31
10. IMPACTOS (TÉCNICOS, SOCIALES, AMBIENTALES O ECONÓMICOS)42	
10.1 Impacto Social	42
10.2 Impacto Ambiental.....	42
10.3 Impacto Económico.....	42
11. CONCLUSIONES	42
12. RECOMENDACIONES	43
13. BIBLIOGRAFÍA	44
14. ANEXOS.....	51

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Planta Manzanilla (Matricaria chamomilla)(4).....	5
--	---

Figura 2. Clavo de olor (<i>Syzygium aromaticum</i>) (27)	14
Figura 3. Estructura anatómica de la piel (36).....	16
Figura 4. Capas de la epidermis (39).	17

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Principios activos de composición de propóleo.	9
Tabla 2. Evaluación fitoquímica del extracto etanólico de propóleo.....	11
Tabla 3. Descripción geográfica del cantón Rumiñahui.....	25
Tabla 4. Descripción de tratamientos.....	26
Tabla 5. Comparación porcentual de aumento o disminución de medidas de dimensiones de largo del T0 (Testigo) del día 1 al 8.	32
Tabla 6. Gráfica de porcentaje de dimensiones de largo de herida del T0 entre los días 1 y día 8.....	32
Tabla 7. Comparación porcentual de aumento o disminución de medidas de dimensiones de largo del T1 (Manzanilla, propóleo y clavo de olor 20%) del día 1 al 8.	33
Tabla 8. Grafica de porcentaje de dimensiones de largo de herida del T1 entre los días 1 y día 8.....	33
Tabla 9. Comparación porcentual de aumento o disminución de medidas de dimensiones de largo del T2 (Manzanilla, propóleo y clavo de olor 12,5%) del día 1 al 8.....	34
Tabla 10. Grafica de porcentaje de dimensiones de largo de herida del T2 entre los días 1 y día 8.....	34
Tabla 11. Comparación porcentual de presencia de Bordos adosados en la herida del día 1 al 8.	35
Tabla 12. Comparación porcentual de presencia de dermatitis periférica en la herida del día 1 al 8.	36
Tabla 13. Comparación porcentual de presencia de Exudado en la herida del día 1 al día 8.	37
Tabla 14. Comparación porcentual de presencia de Reflejo pruriginoso en la herida del día 1 al 8.	38
Tabla 15. Comparación porcentual de presencia de Reflejo pruriginoso en la herida del día 1 al 8.	39
Tabla 16. Comparación porcentual de presencia de Inflamación en la herida del día 1 al 8.	40

INDICE DE ANEXOS

ANEXO 1. Aval de traducción.	51
ANEXO 2. Hoja de vida del Tutor del Proyecto.....	52
ANEXO 3. Hoja de vida del autor del Proyecto.	53
ANEXO 4. Tabla de recolección de datos	55
ANEXO 5. Producto de T1 (20%) envasado en atomizador.....	56
ANEXO 6. Producto de T2 (12,5%) envasado en atomizador	56
ANEXO 7. Listado de unidades caninas sometidas a OSH lateral.	58
ANEXO 8. Procedimiento quirúrgico de OSH lateral.	58
ANEXO 9. Canina sometida a OSH lateral para toma inicial de datos	58
ANEXO 10. Revisión post operatoria de caninas por OSH.....	58
ANEXO 11. Instrumentos de medición y evidencia fotográfica para registro de datos.....	58
ANEXO 12. Toma de datos en caninas unidades experimentales.	58
ANEXO 13. Toma de datos de canina de T0 (Día 1)	59
ANEXO 14. Toma de datos de canina de T0 (Día 8).....	59
ANEXO 15. Toma de datos de canina de T1 (Día 1)	59
ANEXO 16. Toma de datos de canina de T1 (Día 8).....	59
ANEXO 17. Toma de datos de canina de T2 (Día 1)	59
ANEXO 18. Toma de datos de canina de T2 (Día 8).....	59

INFORMACIÓN GENERAL

Título del Proyecto: “Evaluación de extracto de manzanilla, propóleo y clavo de olor como coadyuvante post quirúrgico de ooforo salpingo histerectomía (osh) en Canis Familiaris”

Fecha de inicio: noviembre 2020

Fecha de finalización: agosto 2022

Lugar de ejecución: Sangolquí – Rumiñahui - zona 2

Facultad y carrera que auspicia:

Facultad de Ciencias Agrarias y Recursos Naturales.

Medicina Veterinaria

Proyecto de investigación vinculado:

Determinación de enfermedades infecciosas y parasitarias de los animales domésticos de la región 3.

Equipo de Trabajo:

Dra. Elsa Janeth Molina Molina

Juan Fernando Espín Chango

Área de Conocimiento:

Agricultura

Sub área 64. Veterinaria

Línea de investigación

Salud animal

Sub líneas de investigación de la Carrera:

Microbiología, Parasitología, Inmunología y Sanidad Animal

2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Las heridas en perros y gatos precisan cuidados para evitar algún tipo de contaminación que conlleve a complicaciones para el establecimiento de un lecho vascular viable apropiado para la formación de cicatrización y su recuperación física.

Una de las actuales problemáticas dentro de la medicina es la “automedicación” y el uso excesivo de fármacos, por lo que, recurrir a alternativas naturales para el alivio de ciertas dolencias y patologías es una opción viable en beneficio propio de nuestra salud o de nuestros animales.

En los procedimientos comúnmente realizados en clínicas veterinarias están las esterilizaciones y castraciones responsables, teniendo mayor concientización por sus beneficios en la salud del animal y aporte a la problemática social de sobrepoblación de fauna urbana.

Dentro de las complicaciones en una cicatrización inicial de heridas, se pueden presentar eventos como una cicatrización incompleta o excesiva, siendo una perspectiva indeseable (1). Dicho esto, se puede optar por la aplicación de la medicina homeopática como una alternativa con finales de evitar dichas complicaciones.

El porcentaje de concentrado en una sustancia homeopática varía dependiendo el efecto terapéutico requerido, resultando que su efecto a nivel local o tópico, se lo maneja inicialmente con una concentración baja de dicha sustancia (2). Por ello la investigación parte con un porcentaje bajo de concentración, experimentando sus beneficios y riesgos en la piel animal con una herida, ya que, la cicatrización tiene relación con el campo médico de la dermatología.

Esta investigación está centrada en verificar la efectividad de (manzanilla, propóleo y clavo de olor) en dos diferentes concentraciones, permitiendo establecer una base de sustento académico para posteriores investigaciones y sirva para profundizar en el empleo de estos compuestos para la recuperación de la piel tras la incisión quirúrgica de OSH de mascotas, sobre todo los primeros días post operatorios que con mayor frecuencia suelen manifestar anomalías.

3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

3.1. Directos

- Los pacientes animales de experimentación a los cuales se verificó su proceso de recuperación del procedimiento.
- Los médicos y clínicas veterinarias que puedan aplicar este tipo de tratamiento cicatrizante en los pacientes con heridas de este tipo.

3.2. Indirectos

- Los titulares de las mascotas que se les puede realizar un seguimiento y control de la recuperación de las heridas.
- Los estudiantes de la carrera de Medicina Veterinaria que se interesen por esta área clínica.
- Investigadores que puedan tomar como guía la presente investigación.

4. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN:

Dado que, en casos de inconvenientes con la cicatrización de los pacientes, los tutores atribuyan la responsabilidad a médicos tratantes o establecimiento médico, afectando el prestigio y reputación profesional de estos, en su mayoría sin tener propósito de mala praxis médica.

Generando el desarrollo de métodos alternativos para coadyuvar en el manejo de heridas, además del adecuado protocolo de asepsia en quirófano.

A pesar de que no existen cifras exactas dadas por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), se estima que tres de cada cinco familias ecuatorianas tienen una mascota (3). Por lo que, existe un aumento en la demanda de servicios veterinarios y de mascotas, a su vez mayor cantidad de tutores al esterilizar se preocupan por una recuperación rápida de sus mascotas, así como una mejor asepsia y antisepsia quirúrgica.

El sobre poblamiento de fauna urbana en el Ecuador es un tema de preocupación y se ve reflejada en el censo realizado en el 2018 en el Distrito Metropolitano de Quito, en donde resultó que por cada 22 personas hay 1 canino, pero el resultado va en aumento notoriamente en la actualidad (4).

Maposita (5), señala que, “la cicatrización retardada tras una cirugía es un problema que afecta a las mascotas intervenidas y demanda mayores cuidados por parte de sus propietarios en el control de la posible infección, inflamación o dehiscencia de la misma, demorando el proceso de recuperación y afectando el bienestar del animal”.

También con el objetivo de que la población no use “remedios caseros” sin estudios o investigaciones para tratar a sus mascotas, y puedan optar por aditivos que, si bien se consiguen de forma casera, tengan una base de estudio como demostración de efectividad.

5. OBJETIVOS:

5.1. General

- Evaluar la eficacia de la combinación de extracto de manzanilla, propóleo y clavo de olor como coadyuvante post quirúrgico de Ovario-Salpingo-Histerectomía (OSH) en *Canis familiaris*.

5.2. Específicos

- Valorar el efecto de los productos propuestos, vía tópica para controlar un proceso post quirúrgico.
- Comparar la eficiencia de propóleo y clavo de olor en 2 concentraciones (12,5% y 20%) y extracto puro de manzanilla.
- Determinar efectividad comparando dos grupos con tratamiento, en relación a un grupo testigo sin tratamiento.

6. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA

6.1 Manzanilla

6.1.1 Clasificación botánica

- **Nombre científico:** *Matricaria Chamomilla*.
- **Familia:** Asteráceas.
- **Sinónimo:** *Matricaria*, camomila, manzanilla común.
- **Hábitat:** Es una planta herbácea considerada originaria del sudeste de Europa, que se ha podido extender a cada uno de los continentes, siendo el de mayor presencia el continente americano. La ventaja de esta planta medicinal es que actualmente la manzanilla se la puede conseguir en todo el mundo ya que es muy resistente a cualquier clima, permitiendo una adaptabilidad muy alta (6).

6.1.2 Características

La manzanilla se define como una planta herbácea silvestre y resistente a cambios climáticos con fácil adaptación geográfica. Su uso medicinal persiste a lo largo de generaciones de civilizaciones antiguas, resaltando que en Grecia, Egipto y Roma es conocida y empleada desde épocas donde Hipócrates, Galeno y Asclepios hicieron referencia de esta planta indicando sus propiedades medicinales (7).

Físicamente se caracteriza por presentar una altura promedio de 20 a 60cm, con un tallo cilíndrico ramificado de una coloración verde blanquecino, cuenta con hojas de 2-7cm de largo

segmentadas filiformemente. En su estructura cuenta con un botón floral amarillento-dorado en cada rama, y lígulas blanquecinas; en las flores de la planta de manzanilla es donde se encuentran mayormente concentrados sus compuestos y por ende principios activos (8,9).



Figura 1. Planta Manzanilla (*Matricaria chamomilla*)(6)

6.1.3 Usos veterinarios

Vía tópica:

Cuenta con sus principales funciones como: antiséptica, antiinflamatoria y cicatrizante. Es utilizada como tratamiento en casos de inflamación interna y externa postparto, metritis, y congestión en la ubre en vacunos (9).

- Tópicamente, la emplearla constantemente vía tópica usando una gasa con infusión de las flores de manzanilla sobre la zona afectada, da resultados positivos en una cicatrización acelerada de una herida, sin dejar alteraciones dermatológicas (9).
- La infusión de la manzanilla se puede emplear como un buen desinfectante y desinflamante. Se la puede recomendar para el uso en lavajes para coadyuvar procesos en heridas, llagas y úlceras (7).
- La aplicación tópica de la extracción por cocimiento de su infusión, se puede aplicar a manera de compresas, cataplasmas y emplastos para tratar implicaciones dermatomucosas como puede ser el caso de hinchazón, llagas, raspones, heridas inflamatorias, oftalmía, induraciones, tipos de tumores limitados y reumatismos (8).
- Tiene eficacia en fitopatógenos como insectos y nematodos circulantes mediante la aplicación de extracto concentrado de las flores de manzanilla (9).

Vía oral:

Se considera principalmente en procesos inflamatorios, espasmódicos, inapetencia, náusea; también tiene funciones anticatarral, antiemética, sedante, sudorífica (9).

6.1.4 Principio activo de la manzanilla:

Los principales componentes de manzanilla son terpenos, α - bisabolol y su óxido azuleno, incluyendo camazuleno y derivados del acetileno (10).

Se encuentra también componentes como:

- **Hidratos de carbono:** fructuosa, galactosa (planta), glucosa (flor).
- **Mucílago urónicos.** (10%)
- **Sales minerales** (8 al 10%)
- **Ácidos grasos:** linoleico, palmítico, oleico.
- **Ácidos orgánicos:** salicílico, cafeico, gentísico, péptico (planta).
- **Alcoholes:** farnesol, geraniol, borneol (planta)
- **Aceites esenciales:** (0,2 – 1,5%) camazuleno, α -bisabolol, óxidos de bisabolol A, B y C, óxido de bisabolona.
 - **Sesquiterpenos:** Azulenos (26-46%) principalmente camazuleno (6-15%) y en menor medida guajazuleno. α -bisabolol (10-25%) y derivados (bisabolóxidos A, B y C, bisabonlóxido A)
 - **Carburos terpénicos:** farneseno, cadineno, cis-espiroéter, furfural y trans-espiroéter.
 - **Lactonas sesquiterpénicas (principios amargos):** matricina, matricarina y desacetilmatricarina. La matricina se desempeña como precursor de camazuleno.
- **Flavonoides:** (1-3%): Consta de flavonas y flavonoles metoxilados (apigenina y quercetina). También, luteolol, apigenol, quercetina, patuletina, lisorhamnetol, apíina, hiperosido, rutina, entre otros
- **Cumarinas:** herniarina, dioxicumarina y umbeliferona.
- **Vitamina C, betacarotenos, colina** (6,9–11).

6.1.5 Propiedades

La aplicación de la manzanilla es frecuentemente indicada para tratar irritaciones leves dérmicas, que incluyen quemaduras solares, erupciones cutáneas, llagas e incluso inflamaciones oculares (12).

6.1.6 Acciones principales:

Antiinflamatoria, cicatrizante antiespasmódica, sedante, carminativa, antiemética, anti alérgica y otras secundarias (8).

6.1.6.1 Acción antiinflamatoria:

- **(Flavonoides):** Actúa en la inhibición de producción de (PGE2) suprimiendo transcripción del gen (COX-2) y atenuando la actividad de la enzima ciclooxigenasa (COX-2) (11,13).
 - **(Apigenina):** Tiene propiedades antioxidantes, inhibe la lipoxigenasa. La fragilidad en los capilares sanguíneos se reduce, reforzando así la matriz dérmica que sostiene la red microvascular. Inhibe colagenasa, metaloproteinasa de matriz 1 e inhibe la activación de la proteína AP-1 (11).
- **(Camazuleno):** Inhibe la 5-lipooxigenasa y la síntesis de leucotrienos (LTB4) (6).
- **Mucílagos:** Actúan siendo un potencial terapéutico en el tratamiento de heridas disminuyendo la inflamación e hinchazón del tejido, dando paso a su maduración, inhibiendo la enzima convertidora de angiotensina (IECA). Entre sus aportes están beneficios estomacales, constandingo con cierto efecto sobre la diabetes y, además, están presentes cualidades antioxidantes (14).

6.1.6.2 Cicatrizante de piel y mucosas:

Mucílagos

Es producido por células secretoras especializadas, que se pueden hallar en semillas, raíces, tallos y hojas (14).

La manzanilla es una planta que contiene altos niveles de mucílagos (fibras solubles), tiene un uso extenso en la elaboración de productos con el objetivo de curar o regenerar tejidos por cortes, cuenta con relevancia en el manejo de heridas, además en dermatología humana se aplica en granos provocados por acné, orzuelos y en dermatitis, además de que en medicina veterinaria se cumplen efectos terapéuticos similares muy marcados(15).

6.1.6.3 Antiséptica antimicrobiana

La manzanilla cuenta con cualidades antibacteriana debido principalmente a su compuesto químico bisabolol, similarmente los flavonoides, cumarinas y sesquiterpenos que se encuentran en la manzanilla, mostrando así también actividad antimicrobiana (16).

Se ha podido descubrir la capacidad de la manzanilla en la inactivación de toxinas bacterianas, teniendo como resultando al momento de la aparición de enfermedades infecciosas, como las dadas por Streptococos y Stafilococos, generando que las toxinas producidas de las bacterias pierdan su eficacia. Demostrando que es un ingrediente que se puede fácilmente incluir en las preparaciones medicinales y la medicina homeopática actual (17).

- **(Alfa-bisabolol, espiroéteres).** Cuenta con efecto de espectro más sostenible frente a Stafilococos, Streptococos y trichomonas vaginalis (6).
- **(Quercetina):** Cumple con la funcionalidad de un antimicrobiano natural, cuenta con propiedades antisépticas, y su efecto implica sobre la inhibición del crecimiento de las bacterias (11).

6.1.7 Acciones Secundarias

Antiulcerosa

- **(Alfa-bisabolol y flavonoides):** El alfa-bisabolol actúa reduciendo la actividad proteolítica de la pepsina y ejerce un efecto protector frente a la formación de úlcera péptica causada por diversos agentes (ácido acetilsalicílico, etanol, estrés, indometacina) (6).

Antialérgica

- **Camazuleno y antieczematosa** Estos compuestos cumplen su funcionalidad como antihistamínicos (6).

Antioxidante y captadora de radicales libres

- **Camazuleno, flavonoides y triterpenos.**
Cuenta con respuesta inmunoestimulante.(6). Además, se consigue un efecto inhibidor de la 5-lipoxigenasa (IC50) mostrando actividad antioxidante (18).

Carminativa y eupéptica

- **(Aceite esencial, flavonoides, lactonas sesquiterpénicas):** Tiene estas cualidades gracias al aumento de la producción de jugos gastrointestinales lo que favorece las digestiones (6).
- Según Dupuy (19), las lactonas sesquiterpénicas constituyen un grupo de terpenoides C15, que representan los componentes activos de muchas plantas

medicinales de la familia Asteraceae. Estos compuestos se obtienen a partir de hojas y flores de plantas

Diurético:

- Cuenta con una buena capacidad de acción sobre la eliminación de líquidos en el cuerpo, favoreciendo con esta propiedad en casos de obesidad o sobrepeso (6).

Sedante suave e hipnótico

- *Aceite esencial, flavonoides.* La *apigenina* ha demostrado que tiene una funcionalidad que se puede denominar de un ligero efecto sedante por ser un agonista del receptor de benzodiazepinas (13).

Acción Espasmolítico:

- *Apigenina, flavonoides, alfabisabolol:* Así también tiene capacidades relajantes que actúan sobre el músculo liso intestinal (20).

6.2 Propóleo

6.2.1 Denominación

El propóleo es un término genérico usado para la denominación de una mezcla perfecta de sustancias resinosas, gomosas y balsámicas, extraídas de ciertas plantas como: coníferas (pinos, abetos, cedros), de frutales (ciruelo, cerezo, manzano, mango, aguacate, peral, guaba), así también de algarrobo, álamo, acacia, sauce, eucalipto, pequeños arbustos y pequeñas plantas herbáceas, para su obtención se les agrega algunas enzimas (21).

6.2.2 Composición

El propóleo está compuesto de resinas y bálsamos (50 a 55%), ceras (30 a 40%), aceites volátiles (5 a 10%), polen (5%), materiales diversos orgánicos y minerales (5%) (5).

Tabla 1. Principios activos de composición de propóleo.

PRINCIPIOS ACTIVOS EN LA COMPOSICIÓN DEL PROPOLEO

FLAVONOIDES		
Flavonas	Flavonoles	Flavononas
Ramnocitrina	Kaemferido	Pinocebrina
Kaempferol	Quercetina	Pinostrobina
Crisina	Butelenol	Sakuranetina

Galangina	Rhamnacina	Dimetoxiflavona
Isalpinina	Isorhamnetina	
Tectocrisina	Erminina	
Acacetina		
Apigenina		
Pectolarigenina		
Dimetoxiflavona		
Terpeno del grupo Cariofileno		
B-bisabolol		a-acetoxibetulenól
Aldehídos aromáticos		
Vanilina		Isovanilina
Ácidos aromáticos no saturados		
Ácido cinámico	Ácido p-cumárico	Ácido caféico
Ácido ferúlico	Ácido isoferúlico	
Ácidos orgánicos		
Ácido benzóico	Ácido hidroxibenzóico	Ácido metoxibenzóico
Ácido protocatéquico	Ácido gálico	
Sustancias tánicas		
Cumarinas		
Ácido cumarínico	Esculeto	Scopoletto
Vitaminas		
Vitamina B1 (Tiamina)	Vitamina PP (Ácido nicotínico)	Provitamina A
Microelementos		
Calcio	Silicio	Manganeso
Potasio	Vanadio	Niquel
Magnesio	Estroncio	Selenio
Hierro	Boro	Zinc
Aluminio	Cromo	Molibdeno
Fósforo	Cobalto	Bario

Fuente: (5)

Tabla 2. Evaluación fitoquímica del extracto etanólico de propóleo.

Metabolito Secundario	Reactivo	Propóleo
Carbohidratos	Molish	+
Compuestos fenólicos	FeCl ₃	+++
Taninos	Gelatina	++
Flavonoides	Shinoda	++
Antocianinas	Rosenheim	-
Aminoácidos libres	Ninhidrina	-
Alcaloides	Dragendorff	++
Quinolonas	Bomtrager	+
Triterpenoides	Liebermann	++
Saponinas	Espuma	-
Glicósidos cardiotónicos	Baljet	++
Lactonas	Legal	-
Cumarinas	NaOH 10%	-

Fuente: (22)

6.2.3 Propiedades

Las principales propiedades que ejerce este compuesto son sus efectos de anti inflamatorias, antioxidantes, inmunoestimulantes, hepato-protectoras, carcino- estáticas, antimicrobianas, antivirales, antifúngicos, anti protozoarios, anestésicos y de regeneración tisular (20).

6.2.3.1 Acción antibacterial

Actúa contra microorganismos grampositivos, posee moderada acción contra gramnegativos. Se ha podido “demostrar efectividad” contra *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus mutans*, *Enterococcus faecalis*, *Bacillus cereus*, *Listeria monocytógenes*,

Enterobacter aerógenes, Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae, Proteus mirabilis, Pseudomonas aeruginosa, Salmonella typhimorium, Micrococcus” (5).

El propóleo toma esta acción debido a la *Rifamicina*, siendo un antibiótico semisintético, perteneciente a las “ansamicinas”, formando parte de los macrocíclicos compuestos elaborados a base de *Streptomyces mediterranei*. Rinde efectividad bactericida debido al impedimento en la fabricación del ADN, actuando como inhibidor en las bacterias sensibles de la transcripción de la enzima ARN-polimerasa que da como resultado, el comienzo de la cadena polipeptídica del ADN (22).

6.2.3.2 Acción en cicatrización

Debido a su constitución estructural de aceites esenciales, polen y flavonoides, se obtiene que estos últimos alteran la permeabilidad de la pared celular bacteriana, así mismo, la síntesis de adenosín trifosfato (ATP), logrando la alteración de su virulencia y evitando la formación de biofilms (24).

Por medio de estudios indicando las capacidades con las que cuenta el propóleo, mediante su aplicación en formulación y diferentes presentaciones se logra verificar efectos tróficos sobre la epidermis, también aporta en la estimulación y proliferación celular, asimismo la microcirculación teniendo efectos deseados principalmente en queratinocitos (25).

Esta capacidad está indicada debido a que el propóleo cuenta con polifenoles totales que consisten de dieciocho flavonoides, entre los más importantes están: galangina, crisina, apigenina y quercetina. Cuenta con ácidos carboxílicos aromáticos, ácidos cafeicos, y ésteres como fenetil éster del ácido cafeico (CAPE), un compuesto que por su elevada capacidad de inserción en las membranas celulares se cataloga de una alta importancia biológica (24).

Además, aporta óptimos resultados en la utilización de caso de (heridas infectadas, quemaduras, furúnculos, dermatitis infectadas, piodermas, úlceras y diabéticas). Para tratar heridas post quirúrgicas infectadas se puede emplear en conjunto con apósitos. Presenta una buena inserción sérica y tisular (22).

6.2.3.3 Antiinflamatoria y analgésica:

Según Rueda (21), “esta propiedad se debe a la presencia de Flavonoides como, galangina, brindando la capacidad de inhibir la ciclooxigenasa (COX) y la actividad lipooxigenasa. Otro compuesto, el éster fenetil ácido caféico (CAPE), también muestra actividad antiinflamatoria

inhibiendo la liberación de ácido araquidónico de la membrana celular, lo que conduce a la supresión de la COX-1 y COX-2”.

6.2.3.4 Acción antioxidante:

La variedad de tipos de Flavonoides como flavonoles, flavanonas, flavonas, catequinas, antocianinas e isoflavonoides, constan de la característica en el cumplimiento de importantes propiedades antioxidantes, que conllevan a minimizan la peroxidación lipídica y el efecto de los radicales libres (26).

6.2.3.5 Antiviral:

El propóleo cuenta con la capacidad de inactivar los virus de herpes simple tipo 1 y 2. Además, posee efectos inhibitorios frente al virus de viruela, influenza, gripe aviar, virulencias con patogenicidad del sistema respiratorio. Esto es debido a los *Flavonoides* como *apigenina*, *acacetina* y *pectolarigenina* que están presentes en las extracciones de propóleo pertenecientes en su mayoría a las yemas del árbol de álamo y del abedul que son responsables de esta actividad (21).

6.3 Clavo de olor

6.3.1 Definición

El nombre científico del clavo de olor es (*Syzygium aromaticum* o *Eugenia caryophyllata*) perteneciente a la familia Myrtaceae, caracterizada debido a que su habitat consiste en ambientes que son principalmente tropicales. Se considera originaria de Indonesia, cultivable actualmente en regiones de Brasil, Haití, India, Kenia, Madagascar, Malasia, México, Tanzania, entre una gran variedad de países incluyendo Ecuador desde hace tiempos tradicionales (27).

Cuenta con la particularidad de que crece en suelos ricos en humus arcillosos, así como en suelos propios de las regiones cálidas, que cuenten con las características de ser pobres en sílice y altos en hierro, profundos y sueltos (28).



Figura 2. Clavo de olor (*Syzygium aromaticum*) (27)

6.3.2 Componentes

El componente de mayor contenido presente es el *eugenol* con una concentración promedio de (75-88%) Se hallan otros componentes como: cavicol, 4-alil-fenol, ésteres un (20%), sesquiterpenos de (5-6%), α y β -cariofileno (5-12%), además α y β -humuleno, calacoreno, calameneno, α -muruleno, α -amorfeno, óxido de cariofileno, epóxido de humuleno, salicilato de metilo, β -amirina (29).

Eugenol, principio activo clavo de olor

El eugenol es una sustancia ampliamente empleada en el campo de la medicina por sus propiedades, entre las que destaca la antiséptica (29).

Está presente de forma común en la esencia de clavo de olor, se define como un derivado fenólico que también puede extraerse de la pimienta, las hojas de laurel, de la canela, de alcanfor y de otros aceites. Presenta una consistencia líquida y aceitosa, de una coloración amarillenta clara, desprende un aroma característico, y además, es poco soluble contacto con el agua, pero si es soluble en alcohol (30).

El *Eugenol* es considerado como principio activo para coadyuvar en el tratamiento de varias enfermedades. Teniendo entre sus principales cualidades la capacidad para disminuir el dolor y la inflamación, el proceso para llevar a cabo esta acción se produce ya que este componente inhibe transmisiones nerviosas celulares entre sí y la síntesis de prostaglandinas (30).

6.3.3 Propiedades

El clavo de olor es una planta que ha pasado desapercibida notoriamente y su uso es conocido en áreas secundarias como especia para la cocina y productos de estética, pero dentro de las

propiedades que este presenta se menciona como un antiséptico, antibacterial, fungicida, antiviral, espasmolítico y un analgésico local usado mucho en odontología humana. Además, cumple la acción estimulante del apetito y estimulación del tracto digestivo (27).

6.3.3.1 Antibacterial

Dentro de las varias clases de compuestos extraídos de las plantas con propiedades antimicrobianas, se debe esta cualidad los por aceites esenciales siendo un grupo de compuestos naturales reconocidos por brindar actividades contra un gran número de microorganismos, incluyendo microorganismos que muestran resistencia a los antibióticos y antifúngicos (31).

Los productos naturales tienen la característica biocida provenientes de las plantas, por esto se da la existencia de metabolitos secundarios manifestados en dichas plantas, ejerciendo una defensa contra microorganismos, además de cumplir otras funciones.

Algunos de estos componentes son terpenos, fenoles, aldehídos aromáticos, entre otro (31).

6.3.3.2 Anestésico

El clavo de olor (*Syzygium aromaticum*) presenta actividad anestésica local mediante sus componentes el *Beta-cariofileno*, además del *Eugenol* permite cumplir con funciones básicas de un anestésico tópico útil (32):

- Tiempo prudente de la exposición.
- Producir efecto en una duración de varios minutos.
- No ser tóxico
- No generar inconvenientes en la seguridad de los organismos tratados.
- No presentar efectos secundarios
- Permanecer en concentraciones bajas en los tejidos después de la aplicación.
- Disponibilidad en el medio productivo con bajo costo(33).

6.4 Piel

La piel es uno de los órganos más extensos del cuerpo y cumple múltiples funciones, no solo proporciona protección, sino que también está dotando varias terminaciones nerviosas que le dan una excelente sensibilidad al tacto, la presión, a los cambios de temperatura (termorregulación) y a los estímulos dolorosos (sensibilidad), así como funciones metabólicas(34,35).

6.4.1 Estructura de la piel

Anatómicamente la piel está compuesta de una estructura queratinizada, junto a sus anexos cutáneos. Dentro de esta estructura queratinizada se encuentran tres capas: epidermis, dermis e hipodermis, diferenciándose las dos últimas capas por ser vascularizadas e inervadas (36).

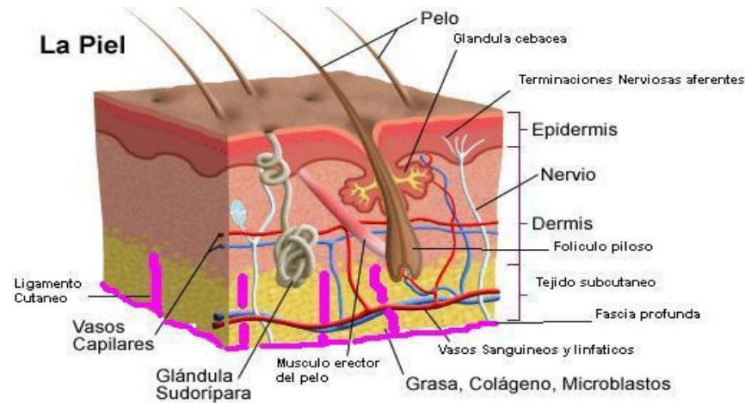


Figura 3. Estructura anatómica de la piel (36)

Epidermis

Es también llamada tejido subcutáneo, se presenta como la capa más externa de la piel, es delgada y varía entre 0,1 a 0,5 mm de grosor en la mayoría del cuerpo presenta dos a tres capas de células nucleadas, contiene lípidos en cantidades equilibradas entre ceramidas, colesterol y ácidos grasos libres, Además, existe una capa cornea formada por filamentos de queratina que, al entrecruzarse por acción de transglutaminasas, forman una capa impermeable en la superficie externa de la piel (37,38).

Histológicamente es apreciable en la epidermis áreas celulares clasificadas como estratos que son estudiadas desde el interior hacia el exterior de esta capa de la siguiente manera:

- Estrato basal
- Estrato Espinoso
- Estrato Granuloso
- Estrato Lúcido
- Estrato Córneo (37)

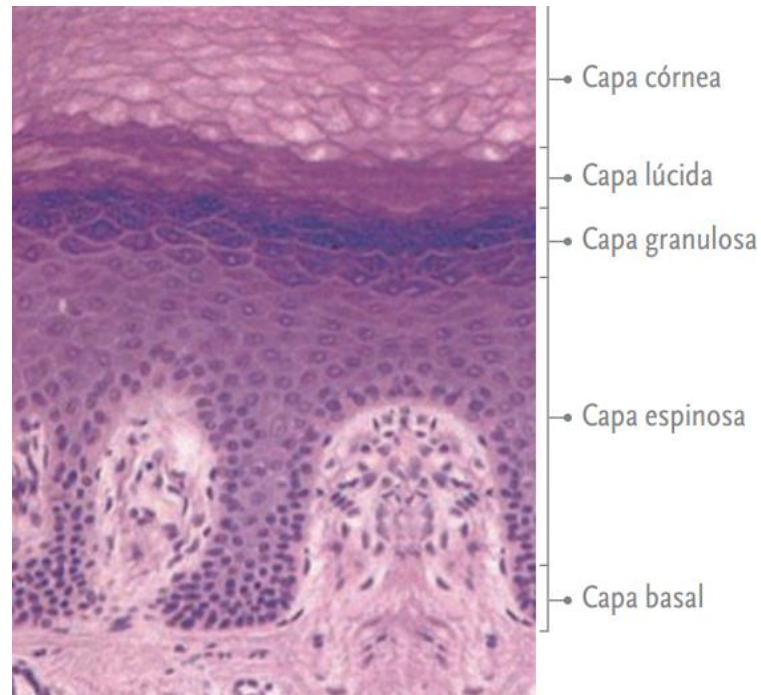


Figura 4. Capas de la epidermis (39).

La epidermis está formada por múltiples estratos, estructurados por células con una variedad de forma que va de cilíndrica a planas, existiendo cuatro distintos tipos:

- Queratinocitos (cerca del 95 %).
- Melanocitos (\pm el 5 %).
- Células de Langerhans (3 a 8 %).
- Células de Merkel (37).

Queratinocitos

Es una célula puramente epitelial que constituye el 90% del epitelio plano estratificado. Se denomina queratinocito porque, a lo largo de su desarrollo, mientras es empujado desde la base del epitelio hacia los estratos superiores por el crecimiento de nuevas células, se va cargando de queratina (39).

Su función era considerada únicamente como barrera física contra diversos microorganismos exógenos y mantener la estructura de la epidermis mediante la producción de citoqueratina. Al día de hoy, según investigaciones realizadas en la última década, se ha concluido que los queratinocitos expresan receptores tipo Toll (TLRs), además de ser fuente considerable de citocinas, quimiocinas y péptidos antimicrobianos, aportando con antígenos de clase II. (40)

Melanocitos

Su formación se desarrolla gracias a los *melanosomas*, siendo las organelas específicas de los melanocitos, cuya función es determinar la coloración y calidad de pelaje, sintetizando y almacenando el pigmento (melanina) en pelo y epidermis. (41)

Existen dos principales tipos de melanosomas:

- *Eumelanosomas* (eumelanina) dando la coloración negra y marrón.
- *Feomelanosomas* (feomelanina) pigmento de coloración amarillo a rojo (41).

La célula de Langerhans

Son células que están localizadas en la epidermis y epitelios estratificados donde se transporta a los órganos linfoides secundarios encargadas de presentar antígenos como linfocitos T presentes en la piel resultando en la función clave del inicio y regulación de la respuesta inmunitaria. (42).

Dermis

La dermis, es una parte estructural del sistema tisular conectivo del cuerpo del animal, visiblemente se encuentra separada de la epidermis por la membrana basal, está constituida por delicadas fibras colágenas, dispuestas de forma dispersa, con abundantes fibroblastos y capilares bien definidos (43).

La dermis, además, contiene apéndices epidérmicos, músculos erectores del pelo, vasos sanguíneos y linfáticos y nervios. Tiene la capacidad de la resistencia a la tracción y la elasticidad dérmica, influyendo en fases de remodelación, mantenimiento y reparación de la piel, adicional a esto modula la estructura y función de la epidermis (37).

Hipodermis

Afirma Gordillo (38), “la hipodermis o tejido subcutáneo, es la capa más profunda de la piel y contiene vasos sanguíneos y adipocitos. La función principal es actuar como reserva energética”.

Además, está compuesto por folículos pilosos y algunas glándulas, permite la distinción de dos capas: el estrato adiposo y a mayor profundidad un estrato fibroso que incluye al músculo

cutáneo o del panículo. Dicho músculo no se encuentra por debajo de la piel que recubre la parte media e inferior de las extremidades (44).

6.5 Herida

Herida se denomina como resultado a una agresión mecánica o traumatismo abierto que puede ser de tipo patrón de continuidad en la piel o mucosas. La producción de una herida desencadena un síndrome inflamatorio, pérdida de sustancia, hemorragia, dehiscencia tisular y una agrupación de síntomas dependientes de la localización y profundidad de corte o incisión (45).

6.5.1 Clasificación de heridas producidas por fuerzas mecánicas.

Heridas incisas.

Producidas por objetos con bordes cortantes o aristas afiladas (navajas, bisturís, vidrios, etc.) que generan daño en piel. Generan bordes limpios o nítidos, regulares y sin desgarros, provocando una dehiscencia o separación tisular en el lugar de contacto con dichos objetos y la piel u otros tejidos (45).

Heridas contusas:

Provocadas mayormente por el impacto de objetos dotados de considerable energía cinética (intensidad del golpe), según sea el objeto (piedra, puño, etc.) produce daños severos en el tejido subcutáneorompiendo capilares dermicos y la sangre escapa dentro de los tejidos adyacentes provocando una herida con bordes irregulares, aplastados y de aspecto contuso con zonas necróticas, hemorragias intersticiales, etc. por ello se debe analizar con detalle debido a que pueden esconder cuerpos extraños y sufrir riesgos de infección (46).

Punzante:

Producidas por agentes traumáticos puntiagudos que generan una continuidad de corte en los tejidos, penetrándolos, permitiendo la formación de una herida profunda teniendo riesgo ya que el objeto punzante en los tejidos deja microorganismos, creando un medio de desarrollo idóneo para la formación de microorganismos anaerobios en el interior de esta herida, esta herida se puede denominar en herida por punción pleural, penetración laparoscópica por medio de una herida punzante, al igual que heridas causadas por agujas, cuchillos, punzones, etc.(47).

Heridas quirúrgicas:

Son ocasionadas al realizarse un procedimiento quirúrgico, generando desde heridas superficiales o cutáneas, hasta provocar una invasión de vísceras abdominales, tejidos blandos

o traumatológicos. Este tipo de heridas presentan una contundente predisposición a una infección, por lo que deben ser tratadas como una herida completa, evitando posteriores complicaciones en su recuperación(48).

Heridas por arrancamiento o desgarro.

Se caracteriza por una apariencia similar a una herida contusa, son causadas por mecanismos de tracción generando rupturas en los bordes de tejidos blandos del cuerpo, generando presentaciones irregulares similares a una malla, el desgarro de tejidos con frecuencia es predisponente a contaminaciones bacterianas y restos pertenecientes al objeto hiriente (49).

Heridas por mordeduras.

Este tipo de heridas se pueden apreciar por su irregularidad y componente contuso y presencia de agujero de penetración provocado por dientes o estructuras bucales, se está relacionada a la presencia de infecciones, representado por los patógenos comúnmente anaerobios, pertenecientes a la cavidad bucal del agresor, como polimicrobianas, los géneros más encontrados son *Pasteurella* y *Bacteroides* (50).

Ooforo Salpingo Histerectomía (OSH) definición

La OSH (*Ooforo Salpingo Histerectomía*), es una técnica quirúrgica conocida coloquialmente como esterilización, la cual consiste en extraer quirúrgicamente los órganos reproductores de la hembra, siendo retirados los dos ovarios, cuernos uterinos y útero, impidiendo así su reproducción y aparición de patologías en el aparato reproductor de la canina o felina(51).

Técnica quirúrgica OSH Lateral

Inicia con la posición lateral derecha, ubicando anatómicamente la última costilla hacia caudal, ubicando de forma ventral las vértebras lumbares con sus apófisis transversas, tomando en cuenta la articulación coxo-femoral.

Se incide en piel, separando musculatura oblicua abdominal externo e interno y transversa, accediendo por peritoneo a la cavidad abdominal.

Llegando a cavidad abdominal se halla epiplón del ovario derecho, exponiendo el ovario, se pinza para realizar una ligadura de ahorcamiento en todo el pedículo ovárico y proceder a cortar para extraer.

Se procede a verificar muñón y dejarlo libre, consecuente se extrae el cuerpo uterino permitiendo extraer el otro ovario o viceversa.

Para el cierre quirúrgico se realiza un punto de sutura absorbible en X para cerrar peritoneo y músculos, también se puede realizar sutura continua de candado. Se sutura piel con técnica subcutánea modificada (52).

6.6 Cicatrización

La cicatrización de una herida es el resultado orgánico natural que conlleva a restaurar la propia integridad tisular dado en órganos, sistemas y tejidos. La rapidez de cicatrización varía en los tejidos como la piel, mucosas y musculo esquelético, que cicatrizan con más facilidad a comparación de músculos lisos como son de útero, intestino, vejiga, tejido óseo y nervioso (53).

Menciona Gonzales (53), que “la cicatrización es un proceso dinámico, interactivo en el cual participan mediadores solubles extracelulares, células sanguíneas, células de la matriz tisular, y del parénquima”.

6.6.1 Fases de cicatrización:

La cicatrización se produce por procesos biológicos para que la piel del organismo recupere su integridad y estructura que involucra 3 fases:

1. Fase inflamatoria.

Ocurre entre el primer y segundo día. Caracterizada por la respuesta vascular y celular, manifestadas por vasodilatación, un aumento en la permeabilidad vascular y la aparición de leucocitos, dando formación a la denominada costra que sella el lugar de la herida. En esta primera etapa, el tejido carece de fuerza de tensión apreciable dependiendo únicamente del material de sutura para mantener su aproximación (54).

2. Fase de fibroplasia (o de migración/ proliferación).

Ocurre entre el tercer y décimo-cuarto día. Este período se caracteriza por la aparición de la *angiogénesis* (nuevos vasos sanguíneos crecen a partir de las células endoteliales). *Formación de tejido de granulación y fibroplasia* (los fibroblastos crecen y forman una nueva matriz) que van a formar el tejido de granulación, compuesto por la excreción de colágeno y fibronectina, dando paso a la epitelización y contracción de la herida (55).

3. Fase de maduración o remodelación.

Consta del lapso entre el día 15 hasta obtener la cicatrización completa (6 meses a un año según el tipo). El principal cambio fisiológico es dado por la *epitelización y aumento de fuerza tensil* de la piel (hasta 70 a 90% de la fuerza original). Posteriormente el colágeno es remodelado junto con la regresión endotelial, las células no requeridas son removidas por apoptosis, como los vasos sanguíneos removidos perdiendo la apariencia eritematosa de cicatriz (54,55).

6.6.2 Tipos de cicatrización

Primario o por primera intención:

Se refiere a la forma de cicatrización primaria apreciable en las heridas operatorias y las heridas incisas. Esta herida es cerrada dentro de las primeras horas tras su ocurrencia. El cierre de los bordes de la herida está dado por la aproximación (sutura), injerto o colgajo(56)

Para conseguir este proceso se requiere de las siguientes condiciones:

- Ausencia de infección de la herida.
- Hemostasia perfecta.
- Afrontamiento correcto de sus bordes.
- Ajuste por planos anatómicos de la herida durante la sutura (47).

Secundario o por Segunda Intención:

Ocurre cuando los bordes de la herida permanecen separados, mostrando un tejido de granulación bien definido, marcando como vestigio una cicatriz larga, retraída, antiestética y anti funcional. En su mayoría provienen por parte de heridas suturadas con dificultad para afrontar los bordes de una herida o también son presentes cuando hay un compromiso infeccioso en la herida (57).

Terciario o por tercera intención o primario retardado:

Así se denomina si la herida es cerrada después de haber pasado varios días del traumatismo, es empleable después superar el riesgo de infección por contaminación en heridas. Es decir, aproximamos las dos superficies de la herida en fase de granulación, con una sutura secundaria, obteniendo al final el proceso sin alteración y fuerza tensil semejante o igual que con el cierre primario (56).

Cuarta Intención:

Se puede denominar este cuarto tipo cuando se acelera la cicatrización y cura tisular de una herida por medio de injertos cutáneos (47).

6.6.3 Factores que influyen en la cicatrización:

La cicatrización es un proceso que está influenciado por *factores endógenos* o propios del paciente y *factores exógenos* que se pueden manifestar directamente del medio ambiente, tales como la temperatura, la humedad, los residuos contaminantes, entre otros (58).

6.6.4 Signos de complicación

Los síntomas locales de complicación son:

Dolor.

Se manifiesta como consecuencia de irritación ejercida sobre terminaciones nerviosas, por el propio traumatismo y por libre exposición al medio ambiente, este tipo de dolor es constante y localizado. Comúnmente persiste hasta aislar el lecho de la herida del exterior por medio de aproximación de borde o la formación de costra elaborada por coagulación y desecación de sangre y exudados. Si el dolor reaparece o persiste se intuye un síntoma de infección (59).

Hemorragia.

La hemorragia es la rotura de los vasos implicados en el área de la herida, se debe al manejo inadecuado de la hemostasia, cuyas características permiten determinar su origen: arterial, venoso o capilar, la última también llamada hemorragia en sábana. para evitar esto es necesario recurrir a algunas técnicas,

- Como presión manual durante varios minutos sobre la herida con un apósito estéril.
- Compresión digital en la arteria proximal a la herida
- Elevación del miembro afectado, o aplicación de torniquete (si el caso lo amerita).(60)

Separación de los bordes de la herida.

Se produce la dehiscencia, separación temporal o transitoria posoperatoria de la herida quirúrgica (incisión). Disrupción, separación o evisceración también son sinónimos. A pesar del avance en el cuidado perioperatorio, la dehiscencia de la herida continúa como una de las complicaciones más serias a la que los cirujanos enfrentan alguna ocasión de su práctica quirúrgica y depende fundamentalmente del agente etiológico y acción (61).

Hematoma

Se presenta como el acumulo de sangre por debajo del cierre de la herida, causando una masa apreciable y palpable con equimosis y de coloración violácea, en las primeras horas se manifiesta como dolor. Generalmente ocurre por una incorrecta hemostasia en el acto quirúrgico, pero existen factores predisponentes como: trastornos de coagulación, tipo de coagulopatías, la administración de salicilatos, etc. En la existencia de hematoma, este debe evacuarse, de lo contrario formará un excelente medio de cultivo para otras complicaciones, como la infección (60).

Seroma

Descrito como la acumulación de líquido seroso, se presenta al dejar un espacio debajo de la herida importante entre los colgajos de piel y los tejidos subyacentes. El seroma se presenta como una masa fluctuante, translúcida e indolora, cuando se detecta se debe extraer y aplicar vendaje compresivo, igual que en casos de hematomas, esta acumulación de líquido puede contaminarse y generar una infección secundaria(60).

Infección

Está manifestada entre el 5to y 10mo día después de la operación, presenta signos como: fiebre, malestar general, inapetencia, debilidad, dolor local intenso, inflamación, puntos de sutura tensos o presencia de secreción purulenta. Al detectarla debe evacuarse drenando el material purulento, abriendo la piel y tejido celular subcutáneo; o introduciendo algún tipo de drenaje o aplicar un taponamiento de gasas húmedas o con solución antiséptica en el interior.

Para permitir el cierre de la herida debe ceder la secreción y formando tejido y la granulación de la herida, es importante reposar la parte lesionada y tratar adecuadamente con antibióticos, como complemento del drenaje (60).

Flora bacteriana en piel.

En la mayoría de zonas de la piel, dominan las bacterias dominantes son los estafilococos coagulasa negativa, un grupo formado por varias especies, caracterizadas por su multi resistencia a antibióticos,

Otras bacterias que colonizan la piel son *Propionibacterium acnes*. inmersa en el sebo de los conductos sebáceos donde la tensión de oxígeno es muy baja; La *Escherichia coli*, enterococo y otras que se asocian bacterias del tubo digestivo por lo que es frecuente las infecciones de catéteres endovasculares colocados (62).

Organismos Transitorios

Se considera contaminantes ya que son adquiridos del medio ambiente y pueden ser eliminados con una rutina higiénica. La cantidad total de bacterias residentes en la piel canina normal no es grande y pueden cultivarse a partir de ella, pero no son significativos, con la excepción de que se involucren en procesos patológicos como invasiones secundarias. Están:

- E. coli.
- Proteus mirabilis.
- Corynebacterium spp,
- Bacillus spp.
- Pseudomonas spp.
- Estafilococos Coagulasa positivos (63).

7. HIPÓTESIS

- **Hipótesis:** La manifestación de procesos inflamatorios e infecciosos de heridas de OSH disminuye con la aplicación de extracto de manzanilla, propóleo y clavo de olor en dos concentraciones en caninas a comparación del grupo de animales testigo.

8. METODOLOGÍA/ DISEÑO EXPERIMENTAL

8.1 Lugar de estudio

8.1.1 Área de investigación

El proyecto de investigación tuvo lugar en el cantón Rumiñahui, sector Conocoto perteneciente a la provincia de Pichincha, estratégicamente en el Valle de los Chillos ubicado al sur oriente de la Ciudad de Quito, contó con la colaboración de la Clínica Veterinaria Acción Animal, los procedimientos quirúrgicos fueron realizados por la Dra. Mg. Ángela Yessenia Orna Egas.

8.1.2 Ubicación de zona estratégica

Tabla 3. Descripción geográfica del cantón Rumiñahui.

Datos	Descripción
Cabecera cantonal	Sangolquí
Ubicación	Sur de la Provincia, en el Valle de los Chillos.

Superficie	139 km ²
Altitud	2.550 metros m.s.n.m.
Población	85.852 habitantes (según censo INEC 2010)
Límites	Norte, Este y Oeste: Distrito Metropolitano de Quito Sur: Cantón Mejía
Parroquias urbanas:	Sangolquí, San Pedro de Taboada y San Rafael
Parroquias rurales:	Cotogchoa y Rumipamba

Fuente: (64)

8.2 Manejo experimental

Unidad experimental

El estudio está conformado por 30 caninas, elegidas al azar y sin características específicas, las cuales fueron sometidas a la técnica quirúrgica de OSH lateral.

Se conformaron 3 grupos de 10 caninas para aplicación de cada tratamiento, contando con 10 caninas en el Tratamiento 1, 10 caninas en Tratamiento 2 y 10 caninas en el Tratamiento 0 testigo.

Tabla 4. Descripción de tratamientos

Tratamiento	Número de caninas
T0: Sin producto	10
T1: Mezcla de manzanilla, propóleo y clavo de olor 12,5%	10
T2: Mezcla de manzanilla, propóleo y clavo de olor 20%	10

Fuente: Directa

Para lograr una verificación de las combinaciones se realizó seguimientos de cada canina a partir del día 1 post operatorio cada 24 horas, por 4 días consecutivos y 2 revisiones cada 48 horas, completando un total de 8 días evaluativos; valorando aspectos generales perceptibles

evidenciando con fotografías y registrando datos por medio de una tabla propuesta de valoración de heridas.

8.3 Tratamientos y diseño experimental

8.3.1 Método de Investigación

Se realizaron las cirugías de esterilización a hembras (OSH) a las 30 caninas experimentales, elegidas completamente al azar, cuyas heridas quirúrgicas fueron estudiadas según parámetros de medición y evaluación de la superficie de la herida de cada canina.

8.3.2 Tipo de investigación

8.3.2.1 Método Experimental

Se observó clínicamente los efectos obtenidos, al comparar los datos recogidos de tres grupos de muestras experimentales, evaluando el proceso de cicatrización en el tiempo estimado de aplicación.

8.3.2.2 Método Descriptivo

Mediante el uso de instrumentación de medición para recolectar datos dimensionales y cualitativos con apuntes del estado la herida según el criterio del investigador por medio de la observación.

8.3.2.3 Método Comparativo

Para evaluar los resultados se comparó tres tratamientos comparando la eficacia alcanzada de los productos basados en comparación general con el tratamiento testigo en el proceso de cicatrización en una herida quirúrgica en caninas, valorando datos recogidos de cada variable de estudio.

8.3.2.4 Método Estadístico

El método consistió en evaluar el proceso de cicatrización por medio de la toma de medición del largo de las heridas usando un calibrador digital y a su vez las variables cualitativas mostradas en dicha herida. Usando una tabla de datos de Microsoft Office Excel se empleó para la recolección de parámetros a evaluar, los cuales se analizaron con el programa estadístico INFOSTAT, pasando por Análisis de normalidad (Shapiro-Wilks), para los cuadros de análisis de varianza (ANOVA) determinando con Test de Duncan las diferencias significativas entre

los tratamientos. También se empleó el método estadístico de Distribución de frecuencias para las variables cualitativas.

8.4 Técnicas de investigación

8.4.1 Técnica y procedimiento para recolección de datos

8.4.1.1 Técnica

Se aplicó en el proyecto de investigación experimental la observación física, para registrar el efecto cicatrizante del aceite esencial de manzanilla, propóleo y clavo de olor por medio de registros de datos y evidencia fotográfica del proceso.

8.4.1.2 Instrumento

Se utilizaron tablas de parámetros evaluando a cada unidad experimental en su proceso de cicatrización por cierre quirúrgico, con revisiones cada 24 horas los primeros 4 días, finalizando con 2 revisiones cada 48 horas completando un tiempo total determinado de 8 días.

Variables cuantitativas: Se usó el calibrador digital para mediciones exactas del largo de las heridas tomadas en milímetros y el tiempo de seguimiento establecido en un número de días.

Variables cualitativas: usando una cámara fotográfica para evidencia visual de observación directa del investigador, para tomar nota en una tabla numérica de parámetros de bordes adosados, dermatitis periférica, presencia de exudado, reflejo pruriginoso, dehiscencia e inflamación.

8.4.2 Tratamientos

8.4.2.1 Proceso de elaboración de la mezcla de aceite esencial de *Matricaria chamomilla*. con propóleo y clavo de olor.

Materiales empleados:

a) Equipos:

- Destilador por arrastre con vapor de agua
- Equipo para extracción de aceites esenciales Clevenger
- Rotaevaporador
- Plancha de calentamiento.

- Balanza analítica.
- Bomba hidráulica.
- Balón de 1000 ml para el Clavenger.
- Balón de 125 ml. Para el Rotaevaporador.
- Beacker de 500 ml.
- Beacker de 50 ml
- Viales de 4 ml.
- Pizeta.
- Manguera de caucho.
- Cronómetro.

b) Muestra:

- Matricaria chamomilla (Manzanilla)

Procedimiento: del aceite esencial de Matricaria chamomilla (Manzanilla)

Se lavó el Clavenger con metanol y abundante agua, seguido se armó el equipo de extracción de aceites esenciales para pesar 50 g de Matricaria chamomilla., después se colocó 50 gramos de la muestra en el balón de 1000 ml. Luego se envolvió el balón con papel de aluminio, para lograr una mejor distribución del calor. Seguido se colocó el agua en las secciones de descarga del equipo de extracción de aceites dentro del balón que contiene el material vegetal y la sección de recolección de aceite destilado y condensado.

Se colocó 4 ml de hexano sobre el nivel del agua en la sección de recolección de aceite destilado y condensado, como trampa para recuperar el aceite. Continuo se encendió la plancha de calentamiento. Inmediatamente de haber iniciado la ebullición, se encendió la bomba hidráulica para la recirculación del agua de enfriamiento, la cual se mantuvo a una temperatura de 0 -10 °C. Se redujo el calor y se destiló durante 90 minutos. Posteriormente se apagó la plancha de calentamiento. Se vació el agua de las secciones de descarga con cuidado de no vaciar la fase hexano-aceite destilado. Se recolectó en una vial la fase hexano-aceite destilado de la sección de recolección de aceite-hexano para lavar y evitar que se haya quedado adherido a las paredes. Se taró el balón de 125 ml. Luego se vertió el contenido de uno de los viales dentro del balón.

Se colocó el balón en el rotaevaporador. Se encendió el rotaevaporador a 100 revoluciones y se calentó el baño de maría a 40°C, para eliminar el hexano del aceite esencial a un vacío de 350 mm de Hg, hasta que se haya observado la recolección del hexano en el recolector del rotaevaporador. Al instante, se pesó el balón de 125 ml con el aceite esencial para determinar la cantidad obtenida. Se taró un vial de 4 ml y finalmente se agregó el balón de 125 ml con el aceite esencial 2ml de hexano.

2. Preparación de propóleo

Se colocó el propóleo limpio y trozado en alcohol etílico absoluto de 96°. El tiempo de disolución fue de 10 días. Se agitó unos minutos todos los días. Después de este tiempo, se filtró la solución y se envasó el producto llamado tintura (debido a que es oscuro y cargado de pigmentos). El alcohol debe ser de uso interno.

3. Obtención de extracto de clavo de olor.

Se elaboró colocando 50g de clavo en 100ml de agua destilada y llevando a Baño María por 20 minutos y se dejó en reposos por 10 días en un lugar donde no sea expuesto a los rayos solares y cubierto para no perder sus propiedades anestésicas. Finalmente se añade en 6ml de extracto de clavo 4ml de etanol como mezcla madre.

4. Mezcla de propóleo con el extracto esencial de *Manzanilla*, propóleo y clavo de olor.

Se mezcló en un matraz de 250ml el extracto esencial de *Matricaria chamomilla* (Manzanilla) y clavo de olor con el propóleo. El producto final fue etiquetado y está listo para su aplicación.

8.4.2.2 Aplicación de tratamientos

Las caninas seleccionadas al azar realizadas la OSH lateral correctamente, bajo la autorización de sus tutores para su aporte en el proyecto de investigación, se procedió a la toma de datos y ubicación geográfica dentro del rango establecido para el seguimiento de estudio.

Terminada la intervención quirúrgica se procedió a la toma de datos visuales y medibles, además de la evidencia fotográfica. Cabe destacar que en todas las caninas como medida post operatoria establecido por la clínica se administró vía intra muscular “Benzapen L.A.” 1ml/10kg (Penicilina G, Dihidroestreptomina y Flunixin Meglumine).

Seguido, se procedió a la aplicación por medio de atomizador del contenido correspondiente de tratamientos (T0, T1, T2) en las heridas de cada canina al azar, aglomerando en los 3 grupos hasta completar las 30 unidades experimentales.

Se realizó seguimientos de cada canina en su domicilio, en presencia de los tutores, para posterior recolección de datos cada 24 horas durante 4 días, finalizando con 2 revisiones cada 48 horas, completando así un total de 8 días.

Parámetros para recolección de datos

Los parámetros establecidos fueron los mismos para cada tratamiento permitiendo una comparación igualitaria para cada grupo experimental.

- *Dimensiones largo:* Este parámetro evaluó en milímetros el largo de la herida usando un calibrador digital en cada revisión de las caninas.
- *Bordes adosados:* Consiste en la capacidad retráctil y elasticidad de tejidos como la piel en la herida. Se evaluó mediante la observación y palpación, registrando en la tabla de datos como 1 (si) y 2 (no).
- *Dermatitis periférica:* Se evaluó si hubo afección en la piel enrojecida producto del contacto con una sustancia, registrando en la tabla de datos como 1 (si) y 2 (no).
- *Presencia de exudado:* Este parámetro evaluó la presencia de líquido resultante de la herida, como seroma o pus, se registró en la tabla de datos como 1 (si) y 2 (no).
- *Reflejo pruriginoso:* Se evaluó la presencia de estimulación de picazón o molestia, dado en rascado, lamido, frotamiento o mordisqueo, se registró en la tabla de datos como 1 (si) y 2 (no) mediante observación y anamnesis con los tutores.
- *Dehiscencia:* Se valoró la manifestación de la separación de los bordes quirúrgicos, se registró en la tabla de datos como 1 (si) y 2 (no).
- *Inflamación:* El parámetro permitió evaluar la manifestación de inflamación anormal del lugar de incisión, se analizó en la tabla de datos como 1 (si) y 2 (no).

9. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

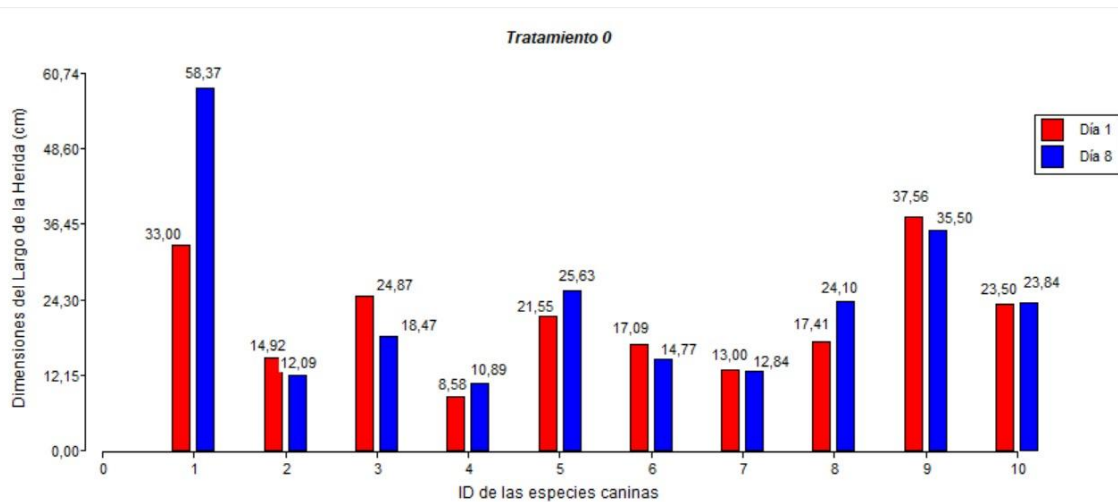
El proyecto de investigación consistió en la selección al azar de 30 caninas, las mismas que fueron agrupadas en 3 grupos de 10 caninas, consistiendo primer grupo como Tratamiento testigo o control (T0), el segundo grupo fue designado como Tratamiento a base de extracto de manzanilla, propóleo y clavo de olor a una concentración de 12,5%, (T1), mientras que el tercer grupo se nombró como Tratamiento a base de extracto de manzanilla, propóleo y clavo de olor a una concentración de 20%, (T2). Los datos recolectados fueron analizados por el programa estadístico INFOSTAT, Shapiro-Wilks, ANOVA, Test de Duncan, y el método estadístico de Distribución de frecuencias para las variables cualitativas.

Tabla 5. Comparación porcentual de aumento o disminución de medidas de dimensiones de largo del T0 (Testigo) del día 1 al 8.

ID	T0						mm	suma
	DÍAS							
	1	2	3	4	6	8		
1	33	33,06	32,36	32,16	54,13	58,37	25,37	243,08
2	14,92	15	17,83	16	15	12,09	-2,83	90,84
3	24,87	21,47	20,89	19,25	17,35	18,47	-6,4	122,3
4	8,58	8,4	7,95	6,91	9,05	10,89	2,31	51,78
5	21,55	28,18	28	28,13	24,94	25,63	4,08	156,43
6	17,09	17,32	17	16,99	16,37	14,77	-2,32	99,54
7	13	13,4	13,42	11,65	10,7	12,84	-0,16	75,01
8	17,41	17,12	19,49	20	23,25	24,1	6,69	121,37
9	37,56	40,12	40	37,13	37,24	35,5	-2,06	227,55
10	23,5	26,47	25,25	26,57	22,89	23,84	0,34	148,52
ANÁLISIS			AUMENTO			5 (50%)		
			DISMINUCION			5 (50%)		

Fuente: Directa. *Medidas en (mm)

Tabla 6. Gráfica de porcentaje de dimensiones de largo de herida del T0 entre los días 1 y día 8.



Fuente: Directa.

En la tabla 5 y 6 se muestran con análisis estadístico que no hay diferencia significativa en cuanto a porcentajes resultantes de la comparación de dimensiones de largo en milímetros en el tratamiento 0 comparando el día 1 con el día 8, marcando que existieron 5 unidades experimentales representando un 50% con aumento de sus dimensiones, al igual que hubo 5 casos representando así el otro 50% pero con disminución de la herida en el mismo lapso de tiempo.

Cabe destacar que, la unidad experimental 1 del tratamiento 0 es la canina con dimensiones más largas de todo el estudio, debido a que aquella no se le colocó algún aditivo fuera de lo normal y presento complicaciones en la cicatrización por lo que fue sometida a una nueva saturación, mostrando así que no el 100% de este tipo de intervenciones obtienen una cicatrización ideal o fácil sin la aplicación de algún aditivo como apósito o compuesto que favorezca el proceso.

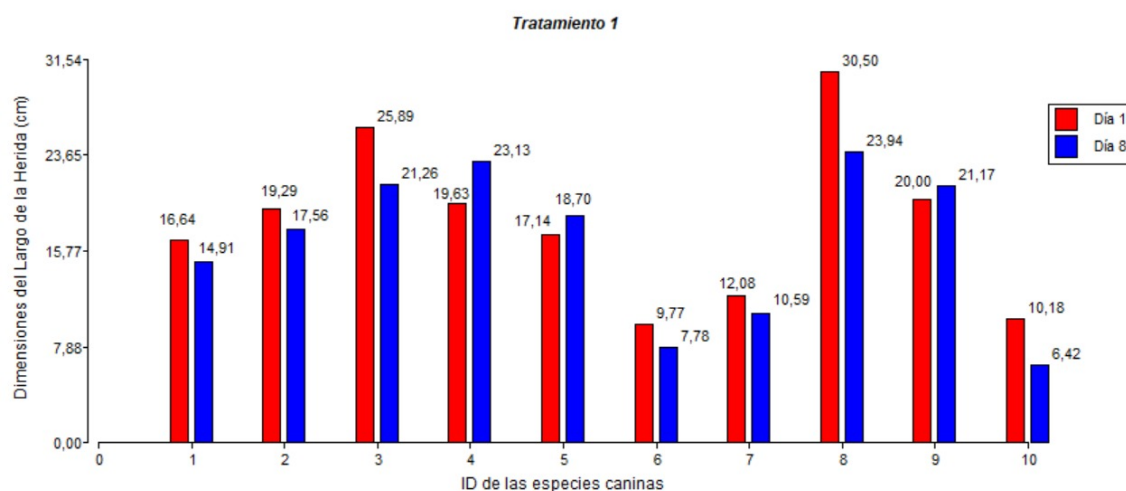
Tabla 7. Comparación porcentual de aumento o disminución de medidas de dimensiones de largo del T1 (Manzanilla, propóleo y clavo de olor 20%) del día 1 al 8.

T1								
ID	DÍAS						mm	suma
	1	2	3	4	6	8		
1	16,64	16,92	16,38	15,76	15,64	14,91	-1,73	96,25
2	19,29	19,75	19,66	17,25	17,35	17,56	-1,73	110,86
3	25,89	25,17	24,96	23,4	22,41	21,26	-4,63	143,09
4	19,63	20,32	24,05	23,4	22,52	23,13	3,5	133,05
5	17,14	17,46	18,75	18,76	18,9	18,7	1,56	109,71
6	9,77	9,77	9,04	7,97	7,94	7,78	-1,99	52,27
7	12,08	11,49	11,55	11,51	11,1	10,59	-1,49	68,32
8	30,5	30,17	26,84	25,5	25,85	23,94	-6,56	162,8
9	20	20,11	20,14	20,61	20,01	21,17	1,17	122,04
10	10,18	9,09	9,58	9,08	7,39	6,42	-3,76	51,74
ANÁLISIS		AUMENTO			3 (30%)			
		DISMINUCION			7 (70%)			

*Medidas en (mm)

Fuente: Directa.

Tabla 8. Grafica de porcentaje de dimensiones de largo de herida del T1 entre los días 1 y día 8.



Fuente: Directa.

En la tabla 7 y 8 se observa los resultados de dimensiones de largo de herida del grupo de pacientes con tratamiento 1, consistiendo la comparación entre el día inicial y el día final de medición en que 3 caninas que representan el 30% del grupo mostraron un aumento en las medidas finales, mientras que el 70% de caninas, significando así que en 7 de 10 perras se logró una disminución dimensional del largo finalizados los 8 días de seguimiento con este tratamiento.

Quintana et al. (65), concluye que, mediante las propiedades antimicrobianas, hemostáticas y antiinflamatorias del propóleo, aceleraron y favorecieron una recuperación posoperatoria de los tejidos sometidos a intervenciones quirúrgicas. Por lo que la presencia de estos compuestos en el propóleo permitió una mejora en los tiempos de recuperación estudiados.

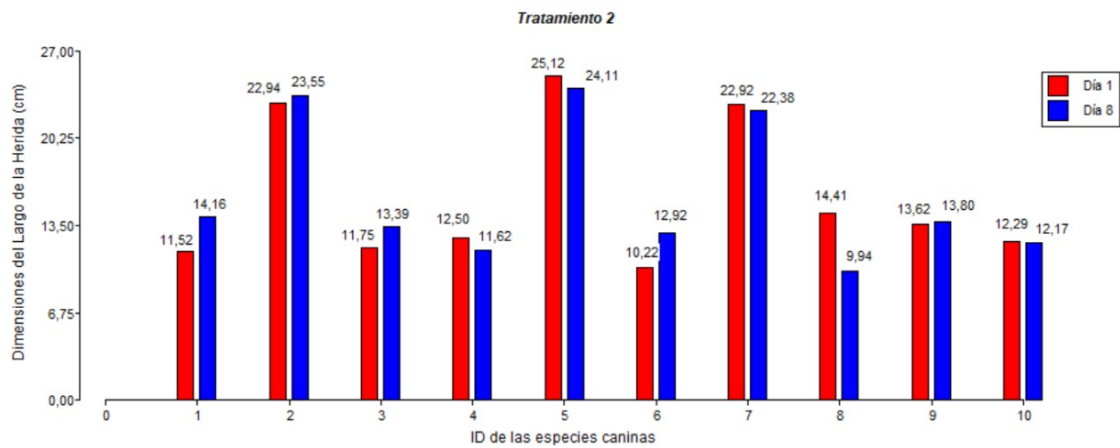
Tabla 9. Comparación porcentual de aumento o disminución de medidas de dimensiones de largo del T2 (Manzanilla, propóleo y clavo de olor 12,5%) día 1 al 8.

ID	T2						mm	suma
	DÍAS							
	1	2	3	4	6	8		
1	11,52	11,93	10,7	8,05	11,84	14,16	2,64	68,2
2	22,94	23,64	22,46	19,18	25,03	23,55	0,61	136,8
3	11,75	12,86	12,8	13	12,15	13,39	1,64	75,95
4	12,5	12,5	12,12	12,41	11,73	11,62	-0,88	72,88
5	25,12	25,22	23,83	24,14	25,1	24,11	-1,01	147,52
6	10,22	11,71	12,17	14,7	13,62	12,92	2,7	75,34
7	22,92	20,2	22,67	20,64	21,33	22,38	-0,54	130,14
8	14,41	10,03	10,2	10,95	10,46	9,94	-4,47	65,99
9	13,62	11,72	12,16	11,6	12,8	13,8	0,18	75,7
10	12,29	12,46	12,48	13,05	12,91	12,17	-0,12	75,36
ANÁLISIS			AUMENTO		5 (50%)			
			DISMINUCION		5 (50%)			

*Medidas en (mm)

Fuente: Directa.

Tabla 10. Grafica de porcentaje de dimensiones de largo de herida del T2 entre los días 1 y día 8.



Fuente: Directa.

En el análisis estadístico de la tabla 9 y 10 se determinó que no hay diferencia significativa entre los resultados del día 1 y del día 8 en las dimensiones de largo de herida, debido a que igual que en la tabla 5, el 50% de caninas obtuvieron un aumento dimensional siendo 5 unidades experimentales que demuestran esto, mientras que el 50% restante, es decir 5 caninas obtuvieron una reducción del largo de medida de su herida.

Se presume que se obtuvo debido a que el T2 es una combinación de ingredientes a menor concentración lo cual podría inferir a que no es suficiente concentración como para destacar resultados, obteniendo resultados similares al T0 que no cuenta con algún aditivo en el proceso de cicatrización. Pero demostrando aumentos en el largo más reducidos a comparación del T0 lo cual también nos podría indicar que tiene un leve efecto benéfico en estos casos.

Tabla 11. Comparación porcentual de presencia de Bordes adosados en la herida del día 1 al 8.

BORDES ADOSADOS																				
ID	T0						ID	T1						ID	T2					
	DÍA		S		S			DÍA		S		S			DÍA		S		S	
	1	2	3	4	6	8	1	2	3	4	6	8	1	2	3	4	6	8		
1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	
2	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	
3	1	1	1	2	2	2	3	1	1	1	1	2	1	3	1	1	1	1	1	
4	1	1	1	2	2	2	4	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	
5	1	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	
6	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	1	
7	1	1	1	1	1	1	7	1	1	1	1	1	1	7	1	1	1	1	1	
8	1	1	1	1	1	2	8	1	1	1	1	1	1	8	1	1	1	1	1	
9	1	1	1	1	1	1	9	1	1	1	1	1	1	9	1	1	1	1	1	
10	1	1	1	2	2	2	10	1	1	1	1	1	1	10	1	1	1	1	1	
SI	10	10	10	6	5	4	SI	10	10	10	10	8	9	SI	10	10	10	10	9	

N O	0	0	0	4	5	6	N O	0	0	0	0	2	1	N O	0	0	0	0	1	1
SI	100	100	100	60	50	40	SI	100	100	100	100	80	90	SI	100	100	100	100	90	90
	%	%	%	%	%	%		%	%	%	%	%	%		%	%	%	%	%	%
N O	0%	0%	0%	40	50	60	N O	0%	0%	0%	0%	20	10	N O	0%	0%	0%	0%	10	10
	%	%	%	%	%	%		%	%	%	%	%	%		%	%	%	%	%	%

*Si (1) No (2)

Fuente: Directa.

En la tabla 11 se muestra la presencia de bordes adosados en las heridas comparando los resultados del último día de toma de datos en relación a los porcentajes obtenidos se demuestra que en el T0 se mantiene una prevalencia del 40% mientras que ambos tratamientos, el T1 y T2 mostraron un 90% de bordes adosados (1). Indicando que hay una mejora de resultados considerablemente al comparar los datos de T0 con el T1, así mismo al comparar los resultados obtenidos del T0 con relación a los de T2. Interpretando así que los compuestos de las dos mezclas son positivos a brindar beneficios terapéuticos en este tipo de intervenciones, gracias a sus propiedades antiinflamatorias, antibacterianas, anestésicas. Además, al contar con una presentación líquida tiene mejor absorción en el tejido dérmico, permitiendo hidratar la piel, generando un medio húmedo en la herida, entrando por pequeños bordes de la incisión y efectuar estas propiedades directamente en el sitio de reconstrucción tisular.

Tabla 12. Comparación porcentual de presencia de dermatitis periférica en la herida del día 1 al 8.

DERMATITIS PERIFÉRICA																				
T0							T1							T2						
ID	DÍAS						ID	DÍAS						ID	DÍAS					
	1	2	3	4	6	8		1	2	3	4	6	8		1	2	3	4	6	8
1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2
4	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2
5	2	2	2	2	2	2	5	2	2	2	2	2	2	5	2	2	2	2	2	2
6	2	2	2	2	2	2	6	2	2	2	2	2	2	6	2	2	2	2	2	2
7	2	2	2	2	2	2	7	2	2	2	2	2	2	7	2	2	2	2	2	2
8	2	2	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	2
9	2	2	2	2	2	2	9	2	2	2	2	2	2	9	2	2	2	2	2	2
10	2	2	2	2	2	2	10	2	2	2	2	2	2	10	2	2	2	2	2	2
SI	0	0	0	0	0	0	SI	0	0	0	0	0	0	SI	0	0	0	0	0	0
N O	10	10	10	10	10	10	N O	10	10	10	10	10	10	N O	10	10	10	10	10	10
SI	0%	0%	0%	0%	0%	0%	SI	0%	0%	0%	0%	0%	0%	SI	0%	0%	0%	0%	0%	0%
N O	100	100	100	100	100	100	N O	100	100	100	100	100	100	N O	100	100	100	100	100	100
	%	%	%	%	%	%		%	%	%	%	%	%		%	%	%	%	%	%

*Si (1) No (2)

Fuente: Directa.

En la tabla 12 el análisis estadístico no mostro diferencia significativa entre ninguno de los 3 tratamientos, por lo que indica que ninguna de las caninas presento dermatitis periférica al contacto con la solución experimental, esto se deduce a que los ingredientes que conforman la mezcla de estudio en sus dos concentraciones, son de origen natural, lo que significaría que no es nocivo al contacto con la piel de las unidades experimentales, con excepción de casos intolerantes o reactivos a uno de los componentes, como podría hablarse del propóleo que tiene contacto con el polen de abeja, o individuos alérgicos a la manzanilla o clavo de olor.

Tabla 13. Comparación porcentual de presencia de Exudado en la herida del día 1 al día 8.

PRESENCIA DE EXUDADO																				
ID	T0						ID	T1						ID	T2					
	DÍAS							DÍAS							DÍAS					
	1	2	3	4	6	8		1	2	3	4	6	8		1	2	3	4	6	8
1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1
2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2
3	2	2	1	1	1	1	3	2	2	2	2	1	1	3	2	2	1	1	2	2
4	2	2	2	1	1	1	4	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2
5	2	2	2	2	2	2	5	2	2	2	2	2	2	5	2	2	1	1	2	2
6	2	2	2	2	1	1	6	2	2	2	2	2	2	6	2	2	2	2	2	2
7	2	2	1	1	2	2	7	2	2	2	2	2	2	7	2	2	2	2	2	2
8	2	2	2	1	1	1	8	2	2	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	2
9	2	2	1	1	1	1	9	2	2	2	2	2	2	9	2	2	2	2	1	2
10	2	2	2	1	1	1	10	2	2	2	2	2	2	10	2	2	2	1	1	2
SI	0	0	3	7	7	7	SI	0	0	1	0	2	2	SI	0	0	2	4	4	1
NO	10	10	7	3	3	3	NO	10	10	9	10	8	8	NO	10	10	8	6	6	9
SI	0%	0%	30%	70%	70%	70%	SI	0%	0%	10%	0%	20%	20%	SI	0%	0%	20%	40%	40%	10%
NO	100%	100%	70%	30%	30%	30%	NO	100%	100%	90%	100%	80%	80%	NO	100%	100%	80%	60%	60%	90%

*Si (1) No (2)

Fuente: Directa.

En la tabla 13 se determinó que no hay diferencia significativa en cuanto a los días finales comparando los resultados del día 8 en el tratamiento 2 y tratamiento 1, pero, existió una prevalencia de no (2) haber presentado exudado en los demás días comparativos, demostrando que no hubo incidencia de exudado en una mayor cantidad de días con el grupo de T1, mientras que con T2 si bien el ultimo día no hubo presencia de exudado, si presentó este en mayor cantidad y repeticiones que el T1.

Mientras que el T0 a comparativa con T1 y T2 Si (1) presentó exudado por mayor cantidad de días y un aumento del porcentaje que este representa en las unidades experimentales, siendo así que mostro hasta un 70% de presencia de exudado, lo cual es un dato no deseado pero esperado en el tratamiento testigo.

Según Jacoulev (9), determinó que por medio del extracto de las flores de manzanilla los componentes tales como matricina, alfa bisabolol, camazuleno, expusieron un efecto antiinflamatorio en animales con edema experimental. Por lo que favorecería en este aspecto inhibiendo la inflamación y por ende presencia de exudación procedente de este proceso físico del organismo de las caninas.

Tabla 14. Comparación porcentual de presencia de Reflejo pruriginoso en la herida del día 1 al 8.

REFLEJO PRURIGINOSO																				
T0							T1							T2						
ID	DÍAS						ID	DÍAS						ID	DÍAS					
	1	2	3	4	6	8		1	2	3	4	6	8		1	2	3	4	6	8
1	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2
3	2	2	2	1	1	1	3	2	2	2	2	1	2	3	2	2	1	1	2	2
4	2	2	2	1	1	2	4	2	2	2	2	2	2	4	2	2	1	1	2	2
5	2	2	2	2	2	2	5	2	2	2	2	2	2	5	2	2	2	2	2	2
6	2	2	2	1	1	2	6	2	2	2	2	2	2	6	2	1	1	2	2	2
7	2	1	1	1	2	2	7	2	2	2	2	2	2	7	2	2	1	1	2	2
8	2	2	1	1	1	1	8	2	2	2	2	2	1	8	2	2	2	2	2	2
9	2	1	1	1	1	2	9	2	2	1	1	2	2	9	2	2	1	1	1	2
10	2	2	2	1	1	1	10	2	2	2	2	2	2	10	2	2	1	1	1	2
SI	0	2	3	8	6	4	SI	0	0	2	2	2	2	SI	0	2	6	5	4	1
NO	10	8	7	2	4	6	NO	10	10	8	8	8	8	NO	10	8	4	5	6	9
SI	0%	20%	30%	80%	60%	40%	SI	0%	0%	20%	20%	20%	20%	SI	0%	20%	60%	50%	40%	10%
N	100	80	70%	20	40	60	N	100	100	80%	80	80	80	N	100	80	40%	50	60	90
O	%	%		%	%	%	O	%	%		%	%	%	O	%	%		%	%	%

*Si (1) No (2)

Fuente: Directa.

La tabla 14, muestra la presencia de reflejo pruriginoso en donde analiza que si (1) hubo este reflejo pruriginoso, es decir picazón o incomodidad con mayor incidencia en el T0 mostrando hasta un 80% de respuesta positiva en el día 4 de seguimiento, a comparación de T1 que el mayor porcentaje se mantuvo en un 20%, mientras que el T2 tuvo un índice superior de reflejo pruriginoso de hasta un 60% dado en el día 3 y luego presentando decrecimiento hasta el día 8 mostrando solo un 10% de casos, lo cual indicaría que, el T1 es más estable en cuanto a

controlar el prurito ocasionado por incisión y presencia de sutura en la piel, mientras que el T2 muestra una mejora considerable en el lapso de tiempo hasta finalizar el seguimiento.

Relacionando con lo dicho por Millán et al. (66), que encontró que el eugenol, aunque aplicado en alevines de peces escalares, se logró reducir estrés, heridas y mortalidad. Esto se intuye y atribuye a la presencia de eugenol, ingrediente encontrado en el clavo de olor y por el cual brinda la propiedad de anestésico local, consiguiendo una disminución de incomodidad sensible para las unidades experimentales, indicando que ayuda a controlar el picazón, malestar o dolor dado como consecuencia de una intervención quirúrgica.

También Ghelardini (32), menciona que, evidenció la actividad anestésica local del beta-cariofileno, en pruebas de reflejo conjuntival en conejos, indicando que si ejerce el efecto de anestésico tópico.

Según Agrela (67), la planta de *Syzygium aromaticum* (clavo de olor) es utilizada para aliviar el dolor y para promover la cicatrización, de esta manera se puede decir que cuenta con propiedades analgésicas de efecto tópico.

Tabla 15. Comparación porcentual de presencia de Reflejo pruriginoso en la herida del día 1 al 8.

DEHISCENCIA																				
T0							T1							T2						
ID	DÍAS						ID	DÍAS						ID	DÍAS					
	1	2	3	4	6	8	1	2	3	4	6	8	1	2	3	4	6	8		
1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	1
2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2
3	2	2	2	1	1	1	3	2	2	2	2	1	2	3	2	2	1	1	2	2
4	2	2	2	1	1	1	4	2	2	2	2	2	2	4	2	2	1	1	2	2
5	2	2	2	2	2	2	5	2	2	2	2	2	2	5	2	2	2	2	2	2
6	2	2	2	2	2	2	6	2	2	2	2	2	2	6	2	1	1	2	2	2
7	2	2	2	2	2	2	7	2	2	2	2	2	2	7	2	2	1	1	2	2
8	2	2	2	1	1	1	8	2	2	2	2	2	1	8	2	2	2	2	2	2
9	2	2	2	2	2	2	9	2	2	2	2	2	2	9	2	2	1	1	1	2
10	2	2	2	1	1	1	10	2	2	2	2	2	2	10	2	2	1	1	1	2
SI	0	0	0	5	6	6	SI	0	0	0	0	2	2	SI	0	2	6	5	4	1
NO	10	10	10	5	4	4	NO	10	10	10	10	8	8	NO	10	8	4	5	6	9
SI	0%	0%	0%	50%	60%	60%	SI	0%	0%	0%	0%	20%	20%	SI	0%	20%	60%	50%	40%	10%

N	100	100	100	50	40	40	N	100	100	100	100	80	80	N	100	80	40%	50	60	90
O	%	%	%	%	%	%	O	%	%	%	%	%	%	O	%	%		%	%	%

*Si (1) No (2)

Fuente: Directa.

En la Tabla 15, analiza la presencia de Dehiscencia de bordes de la herida de las 30 unidades experimentales, agrupadas en 3 grupos de 10 caninas, con 2 tratamientos de aplicación y 1 de testigo, en el cual muestra que, hubo en el día 8 del T0 manifestación de dehiscencia en un 60% de caninas por lo que indica que más de la mitad de los casos presentan esta complicación en la cicatrización, los mismos que pueden ser causados por la mala técnica quirúrgica o aséptica, o a su vez por descuido de los tutores, pero también por cuestiones físicas o metabólicas de las caninas, por lo que se debería realizar al menos 1 chequeo control luego de la intervención quirúrgica, garantizando la salud e integridad animal.

En el T1 se muestra un índice de hasta 20% de presencia de dehiscencia, permaneciendo en los días 6 y 8 este valor, esto indicaría en comparación a los resultados de T0, que con la aplicación del producto se logra un mejor control y prevención de problemas en la cicatrización de estas heridas, cabe recalcar que este tratamiento es el que cuenta con mayor concentración de ingredientes en la mezcla preparada para la aplicación.

En el T2 se aprecia un porcentaje de hasta 60% de presencia de dehiscencia de manera parcial, pero mostrando que esta está presente desde el día 2, y fue disminuyendo considerablemente hasta el día 8 con una presencia de un 10%, lo cual indica que al existir inconvenientes con la cicatrización el producto es capaz de ser usado como coadyuvante para tratar estas heridas, demostrando con el porcentaje más bajo de los 3 tratamientos la presencia de dehiscencia al finalizar los 8 días de seguimiento y chequeo en las caninas.

Según Acosta (68), el clavo de olor “ayuda a curar y prevenir infecciones bacterianas, por ello su aceite se usa en algunos tipos de heridas”. También Mandal (69), menciona que el *Syzygium aromaticum* (clavo de olor) tiene actividad antibacteriana contra bacterias gramnegativas y grampositivas, incluido *Staphylococcus aureus*, relacionado en patologías como infecciones de heridas, abscesos musculares, de esta manera puede ayudar a evitar la presencia de patógenos externos que provoquen alteración del proceso de cicatrización y pueda existir la dehiscencia.

Tabla 16. Comparación porcentual de presencia de Inflamación en la herida del día 1 al 8.

INFLAMACIÓN					
T0		T1		T2	
ID	DÍAS	ID	DÍAS	ID	DÍAS

	1	2	3	4	6	8	1	2	3	4	6	8	1	2	3	4	6	8	
1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1
2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2
3	2	2	2	1	1	1	3	2	2	2	2	1	2	3	2	2	2	1	1
4	2	2	2	1	1	1	4	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2
5	2	2	2	2	2	2	5	2	2	2	2	2	2	5	2	2	1	1	2
6	2	2	2	2	2	2	6	2	2	2	2	2	2	6	2	2	1	1	2
7	2	2	2	2	2	2	7	2	2	2	2	2	2	7	2	2	1	2	2
8	2	2	2	1	1	1	8	2	2	2	2	2	1	8	2	2	2	2	2
9	2	2	2	2	2	2	9	2	2	2	2	2	2	9	2	2	2	2	1
10	2	2	2	1	1	1	10	2	2	2	2	2	2	10	2	2	1	1	2
SI	0	0	0	5	6	6	SI	0	0	0	0	2	2	SI	0	0	4	4	3
NO	10	10	10	5	4	4	NO	10	10	10	10	8	8	NO	10	10	6	6	7
SI	0%	0%	0%	50%	60%	60%	SI	0%	0%	0%	0%	20%	20%	SI	0%	0%	40%	40%	30%
NO	100%	100%	100%	50%	40%	40%	NO	100%	100%	100%	100%	80%	80%	NO	100%	100%	60%	60%	70%

*Si (1) No (2)

Fuente: Directa.

Analizando la tabla 16, indica que hubo presencia de inflamación en las heridas de las caninas del grupo del T0 mostrando un 60% del mismo siendo positivo a inflamación, manifestado desde el día 4 con un 50%, esto se debería en combinación a otros factores como el prurito y consecuente lamido y contaminación de la herida, el organismo de las caninas responde con inflamación en el área.

En el análisis de T1 se demuestra que tuvo una respuesta de presencia de inflamación en un 20%, es decir 2 de 10 perras presentación dicha inflamación. Estos resultados en relación a los resultados de T2 los cuales indican un porcentaje más alto del 40% en el día 3, estos fueron disminuyendo hasta el día 8 presentando ese día una incidencia del 10%, reflejando de igual manera con la tabla 12 que, la concentración del T1 es más estable y favorecida, mientras que la concentración de T2 a pesar de si mostrar beneficios en coadyuvar a la cicatrización, no previene que eventos como la inflamación se manifiesten.

Según Acosta (68), gracias a que el clavo de olor contiene flavonoides, además de otros principios activos hace que sea funcional como antiinflamatorio, por lo que es empleado para tratar la inflamación provocada por golpes, así como desinflamar otros problemas físicos también externos.

También vale destacar que, los resultados de inflamación muestran un rango de control con porcentajes altos en la No (2) presencia de inflamación por lo cual se considera que es un buen

adyuvante en el proceso de cicatrización de heridas de primera intención como lo es la técnica quirúrgica de (OSH).

10. IMPACTOS (TÉCNICOS, SOCIALES, AMBIENTALES O ECONÓMICOS)

10.1 Impacto Social

Disminuye el uso innecesario de antibióticos sistémicos o tópicos en cremas empleados con frecuencia en este tipo de cirugías masivas en caninas, aportando, así como una alternativa de origen natural con propiedades antibióticas, antiinflamatorias, analgésicas, que conllevan a una correcta y rápida cicatrización, que además permite su aplicación en otro tipo de lesiones dérmicas.

10.2 Impacto Ambiental

Este producto al ser de origen natural enteramente, evita la aparición de inconvenientes en su uso, así como la toxicidad, o dermatitis periférica por contacto, al no poseer reactivos químicos sintéticos no tiene riesgo de ingestión por parte accidental de los animales de compañía.

10.3 Impacto Económico

Gracias a que los componentes del producto se pueden encontrar con facilidad en el campo, se considera un costo menor a comparación de productos procesados con aditivos químicos, permitiendo que exista una mayor adquisición y libre elaboración como medicina homeopática.

11. CONCLUSIONES

- Con el proyecto de investigación concluimos que, los resultados obtenidos con los productos propuestos vía tópica, brindan un mayor control en un proceso de cicatrización en caninas sometidas a OSH, gracias a sus características cicatrizantes, antiinflamatorias, antimicrobianas, analgésicas, otorgadas por sus diferentes

compuestos naturales, por las mismas se asume que pueden tener efectos favorables en otro tipo de heridas o lesiones.

- No existe diferencia significativa estadística, pero si hay diferencia numérica al comparar resultados de eficiencia entre el T1 y T2 en parámetros tales como, inflamación, dehiscencia, reflejo pruriginoso, presencia de exudado, dermatitis periférica, bordes adosados, y dimensiones de largo, mostrando el T1 mejores resultados en el transcurso de días estudiados, sin embargo, entre el día 1 y 8 con los mismos parámetros se obtiene un resultado final a favor del Tratamiento 2.
- En la evaluación de resultados de los dos tratamientos comparando con los resultados del tratamiento 0 o testigo, estadísticamente no hay diferencia significativa, pero en la aplicación práctica se pudo constatar que T1 al poseer mayor concentración de los compuestos, ejerció efectos beneficiosos más estables, por lo que se puede inferir que, este tratamiento puede tener mejores estadísticas y resultados a una mayor frecuencia de aplicación o incremento de concentración de componentes.

12. RECOMENDACIONES

- La combinación de manzanilla, propóleo y clavo de olor al ser de origen natural posibilita su aplicación como una alternativa homeopática, sin ejercer efectos secundarios no deseados.
- Para una mayor eficacia de las propiedades que ofrece la mezcla se puede aplicar a mayor frecuencia durante el día para apoyar en ciertas sintomatologías post operatorias.

- Se puede aplicar de manera constante durante los primeros 4 o 5 días para lograr conseguir una cicatrización controlada en caninas con sensibilidad aumentada, o con alteraciones conductuales de estrés o ansiedad.
- Es viable el estudio de esta combinación a mayores concentraciones para estimar resultados más notorios dentro de la rama de estudio realizado.
- Al contar con propiedades antiinflamatorias, cicatrizantes, antibacterianas y analgésicas tópicas, puede dar efectividad en otras lesiones dérmicas, como quemaduras, punciones o cortes moderados.

13. BIBLIOGRAFÍA

1. Espinosa Cucalón D. La Herida Quirúrgica. Tipos de Herida. In: Sánchez Sabando J, editor. Libro texto de cirugía [Internet]. Guayas; 2002. Obtenido de: http://www.medicosecuador.com/librosecng/articuloss/1/la_herida_quirurgica.htm
2. Corpas Betancor M del C. HOMEOPATÍA APLICADA A LA CICATRIZACIÓN DE HERIDAS. CODEM [Internet]. 2012;1-5. Obtenido de: https://www.codem.es/Adjuntos/CODEM/Documentos/Informaciones/Publico/9e8140e2-cec7-4df7-8af9-8843320f05ea/EA94AE37-B504-4755-8567-D71E2EF7D90A/791c1f1e-d4b9-4718-8970-dddb62e64700/Homeopatia_aplicada_cictrizacion_heridas_texto.pdf
3. MACÍAS SÁNCHEZ CT. CARACTERIZACIÓN DE CENTROS MÉDICOS VETERINARIOS DEL DISTRITO XIMENA (09D02) DE LA CIUDAD DE

- GUAYAQUIL [Internet]. UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR; 2021. Obtenido de: https://cia.uagraria.edu.ec/Archivos/MACIAS_SANCHEZ_CLAUDIA_TATIANA.pdf
4. Robalino Espín AA. Adrián Alejandro Robalino Espín. UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ [Internet]. 2020; Obtenido de: <https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/8994/1/115299.pdf>
 5. Moposita Maiza JD. “EVALUACIÓN DE TINTURA DE PROPÓLEO COMO COADYUVANTE EN LA CICATRIZACIÓN DE OVARIOHISTERECTOMÍA EN *Canis familiaris*” [Internet]. UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO. UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO; 2015. Obtenido de: https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/28969/1/Tesis_148_Medicina_Veterinaria_y_Zootecnia_-CD_607.pdf
 6. Borja Valverde VC. Efecto inhibitorio del extracto de manzanilla (*Matricaria Chamomilla*), extracto de llantén (*Plantago major* L.) y la combinación del extracto de manzanilla y llantén comparado con la clorhexidina sobre cepa de *Porphyromona gingivalis* [Internet]. UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR. 2017. Obtenido de: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/12747>
 7. Gómez Ugarte M, Reyes Rojas S, Paredes Choque L. La Manzanilla Y Sus Propiedades Medicinales. *Revista de Investigación e Información en Salud* [Internet]. 2015;10(23):54–8. Obtenido de: http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2075-61942015000100008&script=sci_arttext
 8. Cruz Ati PF. ELABORACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD DEL GEL ANTIMICÓTICO DE MANZANILLA (*Matricaria chamomilla*), MATICO (*Aristiguetia glutinosa*) Y MARCO (*Ambrosia arborescens*) PARA NEO-FÁRMACO [Internet]. ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO. 2009. Obtenido de: <http://dspace.espe.edu.ec/bitstream/123456789/218/1/56T00192.pdf>
 9. Castro Torres SL. EVALUACIÓN DEL EFECTO DESINFLAMATORIO Y CICATRIZANTE DE 3 DIFERENTES CONCENTRACIONES DE UNA INFUSIÓN DE MANZANILLA (*Matricaria chamomilla* L.) VÍA TÓPICA, EN ORQUIECTOMÍA DE LECHONES. UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA. 2015.
 10. “Temas de Farmacognosia-Plantas medicinales.” Propiedades y beneficios de la Manzanilla. 2015; Obtenido de: <https://www.plantas-medicinal-farmacognosia.com/plantas-medicinales/manzanilla/>
 11. Padilla Fernandez EA. Formulación y control de calidad de un enjuague bucal elaborado a partir de los extractos totales de *Matricaria recutita* L. (*Manzanilla*) y de *Salvia officinalis* [Internet]. UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR. 2015 [cited 2021 Jul 21]. Obtenido de: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/6321/1/T-UCE-0008-059.pdf>

12. Srivastava JK, Shankar E, Gupta S. Chamomile: A herbal medicine of the past with a bright future (review). *Mol Med Rep* [Internet]. 2010;3(6):895–901. Obtenido de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2995283/>
13. Gaete Forno MJ. Efectividad del Colutorio de Manzanilla Comparado con Placebo y Clorhexidina en Pacientes con Gingivitis entre 19 y 25 Años: Ensayo Clínico Controlado. Universidad del Desarrollo, Concepción, Chile [Internet]. 2012;6. Obtenido de: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2012000200006
14. NAZARENO GRACIA IL, ZAMORA BRIONES AS. "EFECTO CICATRIZANTE DE MUCÍLAGOS DE EXTRACTOS ACUOSOS DE HOJAS DE *Malva sylvestris* y *pseudolavatera* SOBRE HERIDAS EN PIEL". UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD [Internet]. 2019 [cited 2021 Jul 21];1–67. Obtenido de: [http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/43755/1/BCIEQ-T-0431 Nazareno Gracia Iliana Lucía%3B Zamora Briones Aslyna Susana.pdf](http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/43755/1/BCIEQ-T-0431%20Nazareno%20Gracia%20Iliana%20Lucía%20Zamora%20Briones%20Susana.pdf)
15. Inma AD. Manzanilla, mejora tus digestiones. 2021; Obtenido de: <https://www.webconsultas.com/belleza-y-bienestar/plantas-medicinales/otras-aplicaciones-de-la-manzanilla-5548>
16. Jauregui Alvarez GA. Efecto Antibacteriano in vitro del colutorio a base de *Matricaria chamomilla* (Manzanilla) a diferentes concentraciones sobre la cepa ATCC 26522653 de *Streptococcus Mutans* [Internet]. UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO. 2013. Obtenido de: https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/592/JaureguiAlvarez_G.pdf?sequence=1&isAllowed=y
17. Iglesias Torres SL. EFECTO DEL GEL DE *Matricaria recutita* SOBRE LA CICATRIZACIÓN DE HERIDAS DE MUCOSA PALATINA EN CONEJOS DE LA RAZA NUEVA ZELANDA, TRUJILLO-2018 [Internet]. UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES CHIMBOTE. 2019. Obtenido de: http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/10959/CICATRIZACION_EFECTIVIDAD_IGLESIAS_TORRES_SHEYLA_LICET.pdf?sequence=3&isAllowed=y
18. Muñoz Wug MA, Mérida Reyes MS. Aislamiento y purificación de camazuleno y sus precursores sesquiterpenlactónicos en *Stevia serrata* Cav. de diferentes poblaciones del occidente de Guatemala, como fuente potencial para la obtención de antiinflamatorios naturales. Universidad Federal de Río de Janeiro [Internet]. 2019;0(Enero):15–38. Obtenido de: <https://digi.usac.edu.gt/bvirtual/informes/puiis/INF-2018-11.pdf>
19. Dupuy L OA, Murillo R, Bonilla JAV. Lactonas sesquiterpénicas de las plantas *viguiera sylvatica* y *decachaeta thieleana* (asteraceae) modulan la producción de óxido nítrico y la fagocitosis de macrófagos RAW. *Rev Biol Trop*. 2008;56(3):1063–73.
20. Rodríguez FM. Actividad espasmolítica del extracto fluido de *Matricaria recutita* (manzanilla) en órganos aislados [Internet]. *SciELO*. 1996 [cited 2021 Jul 21]. Obtenido de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-47961996000100005

21. RUEDA JÁCOME MF. “ESTUDIO COMPARATIVO IN VITRO DEL EFECTO ANTIBACTERIANO DEL EXTRACTO DE PROPÓLEO ECUATORIANO VS GLUCONATO DE CLORHEXIDINA CONTRA STREPTOCOCCUS MUTANS.” 2015;3:2015. Obtenido de: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/4573/1/T-UCE-0015-154.pdf>
22. Vílchez Cáceda HA, Cervantes Ganoza LA. Evaluación del efecto antibacteriano sinérgico de rifamicina en propóleo sobre bacterias grampositivas. *Revista Cubana de Medicina Militar* [Internet]. 2021;50(3). Obtenido de: <http://www.revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/1336/1027>
23. Salamanca Grosso G, Correa IL, Carvajal J. Perfil de flavonoides e índices de oxidación de algunos propóleos colombianos [Internet]. n2. 2007. p. v.25. Obtenido de: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-72692007000200005
24. Leoni HT, Amoroso A, Aponte P. Utilización de propóleos en heridas complejas. *Revista Argentina De Cirugía Plástica* [Internet]. 2017;23:65–71. Obtenido de: http://adm.meducatum.com.ar/contenido/numeros/220172_122/pdf/220172.pdf#page=27
25. Sehn E, Hernandez L. Dynamics of reepithelialisation and penetration rate of a bee propolis formulation during cutaneous wounds healing. *Anal Chim Acta* [Internet]. 2009;635(1):115–20. Obtenido de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19200487/>
26. Bedascarrasbure E, Maldonado L, Alvarez A, Rodríguez E. Contenido de fenoles y flavonoides del propoleos Argentino. *Acta Farmaceutica Bonaerense* [Internet]. 2004;23(3):369–72. Obtenido de: http://www.latamjpharm.org/trabajos/23/3/LAJOP_23_3_2_2_50A9K8V7K9.pdf
27. Verástegui M. A, Fukushima M. Observaciones preliminares del efecto de la Canela (*Cinnamomum zeylanicum*) y Clavo de olor (*Eugenia caryophyllata*) en el crecimiento de juveniles de Tilapia Roja (*Oreochromis spp.*), bajo condiciones de laboratorio. *Canales Científicos* [Internet]. 2009;70(4):73–80. Obtenido de: <https://revistas.lamolina.edu.pe/index.php/acu/article/view/542/532>
28. Agustín Jiménez MI, White Olascoaga L. El clavo de olor, un viejo conocido. 2020; Obtenido de: https://www.uaemex.mx/images/Documentos/revista/RU_octubre.pdf#page=28
29. Teresa Melania VV. Eficacia in-vitro de un colutorio elaborado con aceite esencial de ishpingo (*Ocotea quixos*) y clavo de olor (*Syzygium aromaticum*). *Universidad Politecnica Salesiana* [Internet]. 2011; Obtenido de: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/6923/1/UPS-QT02498.pdf>
30. MOSQUERA ARANA JL. PROPUESTA PARA LA ELABORACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE UNA BARRA CICATRIZANTE A BASE DE ALOE VERA (SABILA) Y EUGENOL (CLAVO DE OLOR) EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL. *UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS* [Internet]. 2014; Obtenido de:

- [http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/8044/1/BCIEQ-T-0033 Mosquera Arana Jorge Luis.pdf](http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/8044/1/BCIEQ-T-0033_Mosquera_Arana_Jorge_Luis.pdf)
31. Moura Mendes J. Actividad antifúngica del aceite esencial de *Eugenia caryophyllata* sobre cepas de *Candida tropicalis* de aislados clínicos. *Plantas Medicinales y Aromáticas*. 2012;11(3):208–17.
 32. Ghelardini C. Actividad anestésica local del beta-cariofileno. *Pubmed [Internet]*. 2001; Obtenido de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11482764/>
 33. AJILA CUENCA CM. Aplicación de Anestésico artesanal de aceite de clavo de olor (*Syzygium aromaticum*) en vieja azul (*Andinoacara rivulatus*). *Universidad Técnica de Machala [Internet]*. 2019;38. Obtenido de: http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/13828/1/DE00001_TRABAJODE_TITULACION.pdf
 34. ARIAS CHALUIZA CF, RODRÍGUEZ FLORES ML. CARACTERIZACIÓN FITOQUÍMICA Y EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD CICATRIZANTE DE LA CORTEZA DE YUMBINGA (*Terminalia amazonia*) (J.F. Gmel.) Exell. *UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA [Internet]*. 2014;1–104. Obtenido de: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/7257/1/QT06117.pdf>
 35. Giovanna Clarena C, Gersain R, Carlos Arturo I. Estructura histológica normal de la piel del perro. *Universidad de La Salle [Internet]*. 2018; Obtenido de: <https://ciencia.lasalle.edu.co/mv/vol1/iss10/8/>
 36. Palavicino Inzunza MF. *Universidad de Chile. Bosque*. 2005.
 37. CAMACHO ROBERTS S. Grados de afección cutánea asociados a la presencia de *Malassezia pachydermatis* en caninos [Internet]. 2005. Obtenido de: <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/19298/1/FV-26483.pdf>
 38. Gordillo Ceino F, Ortiz-huaranga X, Castro Moreno D. DERMATITIS INFECCIOSAS EN CANINOS. *Biotempo (Lima) [Internet]*. 2021;18(2):253–60. Obtenido de: <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/Biotempo/article/view/4231/5150>
 39. Liliana DF, Ana María S, Ángela R, Francisco G. Queratinocitos y queratinización. *Dermatol pediátr latinoam (En línea) [Internet]*. 2013;5–11. Obtenido de: https://www.researchgate.net/profile/Laura-Castrillon/publication/289232449_Role_of_keratinocytes_in_immune_response_against_actinomycetoma/links/577d6b5508aeaa6988abb0b8/Role-of-keratinocytes-in-immune-response-against-actinomycetoma.pdf
 40. Alejandro PR, Laura Estela CR, Mirna Gabriela EP, Carmen P. Participación de los queratinocitos en la respuesta inmunitaria contra actinomycetoma. *Dermatología Rev Mex [Internet]*. 2016;(July). Obtenido de: https://www.researchgate.net/profile/Laura-Castrillon/publication/289232449_Role_of_keratinocytes_in_immune_response_against_actinomycetoma/links/577d6b5508aeaa6988abb0b8/Role-of-keratinocytes-in-immune-response-against-actinomycetoma.pdf

41. Dunner S, Sevane N. Genética de la coloración de capas y mucosas en el perro y en el gato. *Canis et Felis* [Internet]. 2014;130:1–33. Obtenido de: https://www.ucm.es/data/cont/docs/345-2019-04-08-capas_perros_gatos.pdf
42. Ladys S, Sandra P. La célula de Langerhans. *Biomédica* [Internet]. 2002;22. Obtenido de: https://www.ucm.es/data/cont/docs/345-2019-04-08-capas_perros_gatos.pdf
43. Caputo LRG, Iunes DH, Wagner J. EFECTOS DEL ETANOL SOBRE LA EPIDERMIS DE FETOS DE RATA. ESTUDIO MORFOLOGICO Y MORFOMETRICO. 1997; Obtenido de: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0716-98681997000200009&script=sci_arttext
44. Fossum TW. Cirugía en Pequeños Animales. In: Tercera. España: Elsevier Mosby; 2009. p. 1631. Obtenido de: <https://es.scribd.com/document/532282146/Cirugia-en-Pequeños-Animales-Theresa-Welch-Fossum>
45. Fernández Beltrán F. Cuidados De Heridas Y Drenajes Quirúrgicos. *Ajibarra* [Internet]. 2016; Obtenido de: <https://ajibarra.org/D/post/capitulocuidadosdeheridasydrenajes/>
46. Iglesias L, Pardo M, Villanueva M. Heridas y Pequeños Contusiones Traumatismos. *Farmacia Profesional* [Internet]. 2002;16(8):58–71. Obtenido de: <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-pdf-13036530>
47. Valer Tito V, Repetto Trujillo F. Heridas y Cicatrización. *Cirugía General* [Internet]. 2012; Obtenido de: https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/medicina/cirugia/tomo_i/cap_01_heridas_y_cicatrización.htm
48. GONZALEZ NICHOLSON ML. Evaluacion del propoleo de abejas (*Apis mellifera*), como cicatrizante y antiinflamatorio en la castracion de lechones. 2003;69. Obtenido de: http://www.repositorio.usac.edu.gt/5686/1/Tesis_Med_Vet_Mónica_González_Nicholson.pdf
49. Heller JL. Desgarro versus herida penetrante. *Medlineplus* [Internet]. 2019; Obtenido de: https://medlineplus.gov/spanish/ency/esp_imagepages/19616.htm
50. Liu Wu YC, Orozco Cárdenas A. Tratamiento de las mordeduras de perro. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica* [Internet]. 2014;(610):289–92. Obtenido de: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2014/rmc142w.pdf>
51. *Canis Clínica Veterinaria*. ¿Qué es una ovariectomía? [Internet]. 2019. Obtenido de: <https://clinicacanis.com/que-es-una-ovariectomia/>
52. Sanchez LS, Reyes Retana ER. Técnicas quirúrgicas [Internet]. *Guía Práctica de la cirugía de la obesidad: una visión interdisciplinaria*. 2007. 53–63 p. Obtenido de: https://fmvz.unam.mx/fmvz/publicaciones/archivos/Técnicas_Quirúrgicas.pdf
53. Gonzales Vides CA. COMPARACIÓN DEL EFECTO CICATRIZANTE DE LA POMADA A BASE DE MILENRAMA (*Achillea millefolium*), CORTEZA DE ENCINO (*Quercus acatenangensis* trelease), SÁBILA (*Aloe vera*) Y CLAVO DE OLOR (*Syzygium aromaticum*) VERSUS VIOLETA DE GENCIANA EN HERIDAS POST-

- CASTRACIÓ [Internet]. 2015. Obtenido de: http://www.repositorio.usac.edu.gt/625/1/Tesis_CristianFinal.pdf
54. Salem Z C, Pérez P, Juan Antonio Henning L E. Heridas. Conceptos generales. Cuadernos de Cirugía [Internet]. 2000;14:1–15. Obtenido de: <http://revistas.uach.cl/html/cuadcir/v14n1/body/art15.htm>
 55. Quispe NH, Blacido ZJ. ACTIVIDAD CICATRIZANTE Y TOXICIDAD DÉRMICA DEL EXTRACTO ETANÓLICO DE LOS TUBÉRCULOS DE *Ullucus tuberosus* Caldas “OLLUCO” EN ANIMALES DE EXPERIMENTACIÓN. TESIS [Internet]. Universidad Norbert Wiener. 2018. Obtenido de: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/08/910765/actividad-cicatrizante-y-toxicidad-dermica-del-extracto-etanoli_AfYD0j4.pdf
 56. Andrades P. Cicatrización normal. Cirugía plástica esencial [Internet]. 2013;19–30. Obtenido de: <https://www.patricioandrades.cl/wp-content/uploads/2011/05/3-Cicatrizacion-Normal.pdf>
 57. Ameneiro Romero L, Arantón Areosa L. Actualización clínica en heridas traumáticas de partes blandas. Enfermería Dermatológica [Internet]. 2019;13(1):11–24. Obtenido de: <https://enfermeriadermatologica.org/index.php/anedidic/article/view/10>
 58. Arroyo Buitró LA. Evaluación del efecto cicatrizante de dos pomadas elaboradas a base de aceites naturales: Neem (*Azadirachta indica*) y Matico (*Pier aduncum*) en heridas por muecas y su relación con el rendimiento productivo de lechones. UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR [Internet]. 2019;8(5):55. Obtenido de: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/20464/1/T-UCE-0014-MVE-085.pdf>
 59. Salazar Y. Tratamiento de las heridas. Cir Cir [Internet]. 1956;24(8). Obtenido de: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/57147297/13094127_S300_es-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1647549151&Signature=gmrPf9h2eNwCeogdFvNy3qYQmXO7xuWPNMrhwm8PQd84gj1iJJR5kEoA4s4HX9pBbeAKf1XRX9-iV9yry-C~c~oshJJrJfOzypL3-P9N6zgvEhrznZjdf5XETySCE4nGwhrEd7d3T6
 60. Márquez Martín R. Cirugia General para el médico general [Internet]. Segunda. Mexico; 2016. Obtenido de: <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/52794494/Cirugia-General-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1647552703&Signature=c~wm-FyWT5CsFe0yIVi~JXHJk5Sj-sWqHF31-1SUJ3zjbxFeFjhyBnsYTf45n-ytEkSMcSE0Jon2yZcIKT0iVr93jijy8m4NBRMEiuFcOILcLxCsTjgKc2wUDgYzoaOQPV9NdI02bGwEX>
 61. Sánchez-Fernández P, Mier J, Castillo-gonz A, Blanco-benavides R. Factores de riesgo para dehiscencia de herida quirúrgica. Cir Ciruj [Internet]. 2000;68:198–203. Obtenido de: <http://www.medigraphic.com/pdfs/circir/cc-2000/cc005c.pdf>
 62. Badia Pérez JM, Guirao Garriga X. Infecciones quirúrgicas. Vol. 14, Medicina Preventiva. España; 2008. 35–38 p.
 63. Cumbe P. Identificación de dermatopatías bacterianas en perros. Universidad Politécnica Salesiana [Internet]. 2018;1–164. Obtenido de: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/15530/1/UPS->

- CT007629.pdf%0Ahttps://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/6137/1/UPS-CT002823.pdf
64. GESTIÓN DE COMUNICACIÓN MA. Rumiñahui [Internet]. 2017. Obtenido de: <https://www.pichincha.gob.ec/cantones/ruminahui>
 65. Quintana JC. Efectos del propóleos en los tratamientos quirúrgicos y las úlceras bucales. *InfoMed* [Internet]. 1996; Obtenido de: <http://revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/2857>
 66. Millán Ocampo L. CONCENTRACIÓN ANESTÉSICA DEL EUGENOL EN PECES ESCALARES (*Pterophyllum scalare*). *SciELO* [Internet]. 2012; Obtenido de: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rivep/v23n2/a07v23n2.pdf>
 67. Agrela I, Palacios K, Herrera F, Leyva M, Castex M, Montada D, et al. EFECTO REPELENTE DE UN EXTRACTO ALCOHÓLICO DE *Syzygium*. *Instituto de Investigaciones Biomédicas “Dr Francisco Triana Alonso” (BIOMED)* [Internet]. 2013;2(2):13–9. Obtenido de: <http://bdigital2.ula.ve:8080/xmlui/bitstream/handle/654321/1912/art02.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 68. Acosta MB. Clavo de olor: propiedades, para qué sirve y contraindicaciones [Internet]. 2020. Obtenido de: <https://www.ecologiaverde.com/clavo-de-olor-propiedades-para-que-sirve-y-contraindicaciones-2495.html#:~:text=Ayuda a curar y prevenir,hongos%2C como la candidiasis intestinal>.
 69. Mandal S, Deb Mandal M, Saha K, Pal NK. In vitro antibacterial activity of three Indian spices against methicillin- resistant *Staphylococcus aureus*. *Oman Med J* [Internet]. 2011;26(5):319–23. Obtenido de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3215437/pdf/OMJ-D-10-00173.pdf>

14. ANEXOS

ANEXO 1. Aval de traducción.

AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal **CERTIFICO** que:

La traducción del resumen del proyecto de investigación al idioma Inglés cuyo título versa: **“EVALUACIÓN DE EXTRACTO DE MANZANILLA, PROPÓLEO Y CLAVO DE OLOR COMO COADYUVANTE POST QUIRÚRGICO DE OOFORO SALPINGO HISTERECTOMÍA (OSH) EN CANIS FAMILIARIS”**, presentado por **Espín Chango Juan Fernando**, estudiante de la carrera de **Medicina Veterinaria**, perteneciente a la **Facultad Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales**, lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo al peticionario hacer uso del presente aval para los fines académicos legales.

Latacunga, septiembre del 2022.

Atentamente,



CENTRO
DE IDIOMAS


.....
Mg. Diana Karina Taipe Vergara
DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS
C.C. 1720080934

ANEXO 2. Hoja de vida del Tutor del Proyecto.

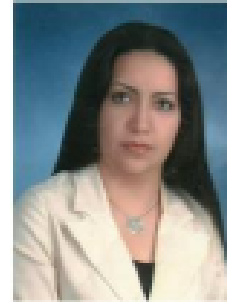


UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

DATOS INFORMATIVOS PERSONAL DOCENTE

DATOS PERSONALES

APELLIDOS: MOLINA MOLINA
NOMBRES: ELSA JANETH
ESTADO CIVIL: CASADA
CEDULA DE CIUDADANIA: 050240963-4
LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO: LATACUNGA, 3 DE AGOSTO DE 1978.
DIRECCION DOMICILIARIA: GUALUNDÚN, CALLE ISLA MARCHENA E ISABELA
TELEFONO CONVENCIONAL: 2 801 - 682 **TELEFONO CELULAR:** 0984539898
CORREO ELECTRONICO: elsa.molina@utc.edu.ec, jdjaneth1@yahoo.es
EN CASO DE EMERGENCIA CONTACTARSE CON: ARTURO MOLINA - 0998904901



ESTUDIOS REALIZADOS Y TITULOS OBTENIDOS

NIVEL	TITULO OBTENIDO	FECHA DE REGISTRO EN EL CONESUP	CODIGO DEL REGISTRO CONESUP
TERCER	DRA. MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA	25/07/2005	1020-05-590190
CUARTO	MAGISTER EN CLINICA Y CIRUGIA DE CANINOS	16/07/2014	1018-14-86049760

HISTORIAL PROFESIONAL

UNIDAD ACADEMICA EN LA QUE LABORA:

CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES.- UA - CAREN

CARRERA A LA QUE PERTENECE: MEDICINA VETERINARIA

AREA DEL CONOCIMIENTO EN LA CUAL SE DESEMPEÑA:

AGRICULTURA-VETERINARIA.

PERIODO ACADEMICO DE INGRESO A LA UTC: OCTUBRE 2010 – MARZO 2011.



FIRMA

ANEXO 3. Hoja de vida del autor del Proyecto.

CURRÍCULUM VITAE

DATOS DE IDENTIFICACIÓN:

NOMBRES Y APELLIDOS: JUAN FERNANDO ESPÍN CHANGO

CEDULA DE CIUDADANIA: 172691033-2

FECHA DE NACIMIENTO: 08 marzo 1997

DIRECCIÓN: *Quito- Agustín Guerrero E 5-100 y Japón

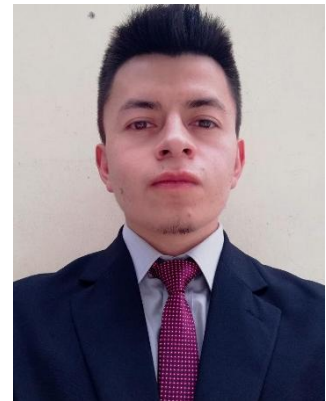
*Uyumbicho- Isidro Ayora y Atacazo S-05

TELÉFONO: 0987295622 - (02) 2855648

E MAIL: juanfer08e@gmail.com / juan.espin0332@utc.edu.ec

ESTADO CIVIL: Soltero

EDAD: 25 años



ESTUDIOS:

- UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI, Facultad de Ciencias Agrarias y Recursos Naturales, Carrera de Medicina Veterinaria.
Proceso de Médico Veterinario
- Unidad Educativa Uyumbicho - **Bachillerato General Unificado**, 2015.
- Escuela Particular “Jacinto Jijón y Caamaño” – **Instrucción Primaria** 2009

REFERENCIAS PERSONALES:

- | | |
|--|-----------------|
| • Dra. Carla Caiza
Médica Veterinaria | Cel. 0978991783 |
| • Mg. Dra. Angela Orna
Médica Veterinaria | Cel. 0986047700 |
| • Dr. Eduardo Donoso
Estudio Jurídico | Cel. 0991463571 |
| • Dr. Francisco Erique
Médico Forense | Cel. 0991913298 |

ANEXO 4. Tabla de recolección de datos

INDICADORES (variables)	T0							T1							T2						
	ID	DÍAS						ID	DÍAS						ID	DÍAS					
		1	2	3	4	6	8		1	2	3	4	6	8		1	2	3	4	6	8
DIMENSIONES LARGO (mm)	1							1							1						
	2							2							2						
	3							3							3						
	4							4							4						
	5							5							5						
	6							6							6						
	7							7							7						
	8							8							8						
	9							9							9						
	10							10							10						
BORDES ADOSADOS	1							1						1							
	2							2						2							
	3							3						3							
	4							4						4							
	5							5						5							
	6							6						6							
	7							7						7							
	8							8						8							
	9							9						9							
	10							10						10							
DERMATITIS PERIFERICA	1							1						1							
	2							2						2							
	3							3						3							
	4							4						4							
	5							5						5							
	6							6						6							
	7							7						7							
	8							8						8							
	9							9						9							
	10							10						10							
A DE EXUDADO	1							1						1							
	2							2						2							
	3							3						3							
	4							4						4							
	5							5						5							
	6							6						6							

REFLEJO PRURIGINOSO	1					1						1								
	2					2						2								
	3					3						3								
	4					4						4								
	5					5						5								
	6					6						6								
	7					7						7								
	8					8						8								
	9					9						9								
	10					10						10								
DEHISCENCIA	1					1						1								
	2					2						2								
	3					3						3								
	4					4						4								
	5					5						5								
	6					6						6								
	7					7						7								
	8					8						8								
	9					9						9								
	10					10						10								
INFLAMACIÓN	1					1						1								
	2					2						2								
	3					3						3								
	4					4						4								
	5					5						5								
	6					6						6								
	7					7						7								
	8					8						8								
	9					9						9								
	10					10						10								

Activar Windows
Vea la configuración para ac

ANEXO 5.
Producto
de T1
(20%)
envasado
en
atomizador

ANEXO 6.
Producto
de T2
(12,5%)
envasado
en
atomizador



ANEXO 7. Listado de unidades caninas sometidas a OSH lateral.

#	NOMBRE	EDAD	SEXO	RAZA	EDAD
1)	Luna	1a	h	C	23
2)	Sasha	1a Em	h	C	9
3)	Melibe	2a	h	C	5
4)	Teodoro	4a Em	m	C	10
5)	Chospita	-	h	F	2
6)	Mika	6m	h	C	10
7)	Mica	5m	h	F	2
8)	Laica	8	h	C	17
9)	Ariac	1a Em	h	C	20
10)	Leia	1a	h	F	4
11)	Manchitas	-	h	F	3
12)	Lopito	4a	M	C	7

ANEXO 9. Canina sometida a OSH lateral para toma inicial de datos



ANEXO 11. Instrumentos de medición y evidencia fotográfica para registro de datos.



ANEXO 8. Procedimiento quirúrgico de OSH lateral.



ANEXO 10. Revisión post operatoria de caninas por OSH



ANEXO 12. Toma de datos en caninas unidades experimentales.



ANEXO 13. Toma de datos de canina de T0 (Día 1)



ANEXO 14. Toma de datos de canina de T0 (Día 8)



ANEXO 15. Toma de datos de canina de T1 (Día 1)



ANEXO 16. Toma de datos de canina de T1 (Día 8)



ANEXO 17. Toma de datos de canina de T2 (Día 1)

ANEXO 18. Toma de datos de canina de T2 (Día 8)

