UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

Facultad de Ciencias Agropecuarias, Recursos Naturales y del Ambiente

Carrera de Medicina Veterinaria

TEMA:

COMPARACIÓN DEL EFECTO DE LA CÁSCARA DE CACAO Y MIEL DE MANUKA EN PROCESOS DE REPARACIÓN DE HERIDAS EN CANINOS.

Proyecto de Investigación previo a la obtención del título de MÉDICO VETERINARIO/A Otorgado por la Universidad Estatal de Bolívar a través de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, Recursos Naturales y del Ambiente, Carrera de MEDICÍNA VETERINARIA.

AUTORA:

Liseth Marisela Ruiz Sampedro

TUTOR:

Dr. Washington Rolando Carrasco Mancero. MSc.

GUARANDA – ECUADOR

2024

COMPARACIÓN DEL EFECTO DE LA CÁSCARA DE CACAO Y MIEL DE MANUKA EN PROCESOS DE REPARACIÓN DE HERIDAS EN CANINOS.

REVISADO Y APROBADO POR:



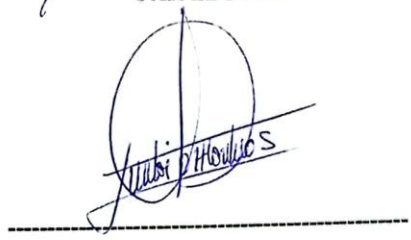
Dr. Washington Rolando Carrasco Mancero MSc.

TUTOR



Dr. Jaime Wilfrido Aldaz Cárdenas PhD.

PAR LECTOR



Ing. Víctor Danilo Montero Silva Mg.

PAR LECTOR

CERTIFICACIÓN DE AUTORIA

Yo, Ruiz Sampedro Liseth Marisela, con CI 060410892-8, declaro que el trabajo y los resultados presentados en este informe, no han sido previamente presentados para ningún grado o calificación profesional; y, que las referencias bibliográficas que se incluyen han sido consultadas y citadas con su respectivo autor(es).

La Universidad Estatal de Bolívar, puede hacer uso de los derechos de publicación correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, su Reglamentación y la Normativa Institucional vigente.

Liseth Marisela Ruiz Sampedro
060410892-8

NOTARIA CUARTA DEL CANTÓN GUARANDA

Dr. Washington Rolando Carrasco Mancero MSc.
020196018-4

DOCTORA MSc. GINA CLAVIJO CARRION
Notaria Cuarta del Cantón Guaranda.

ESCRITURA N°20240201004P01066

DECLARACIÓN JURAMENTADA

OTORGA:
LISETH MARISELA RUIZ SAMPEDRO

CUANTÍA: INDETERMINADA

Di 2 COPIAS

P.A.

En el Cantón Guaranda, Provincia de Bolívar, República del Ecuador, hoy jueves a los veinticuatro días del mes de octubre del año dos mil veinticuatro, ante mí **DOCTORA MSC. GINA LUCIA CLAVIJO CARRIÓN, NOTARIA CUARTA DEL CANTÓN GUARANDA** comparece con plena capacidad, libertad y conocimiento, a la celebración de la presente escritura, la señora **LISETH MARISELA RUIZ SAMPEDRO,** por sus propios y personales derechos. La compareciente declara ser de nacionalidad ecuatoriana, mayor de edad, de estado civil divorciada, de ocupación estudiante, domiciliada en la parroquia San Isidro de Patulu, cantón Guano, Provincia Chimborazo y de paso este cantón de Guaranda, provincia Bolívar; con celular número cero nueve seis siete siete siete nueve cuatro nueve nueve; y, con correo electrónico liruiz@.mailes.ueb.edu.ec, hábil en derecho para contratar y contraer obligaciones, a quien de conocer doy fe, en virtud de haberme exhibido sus documentos de identificación, en base a la cual obtengo la certificación de dato biométrico del Registro Civil, además a petición expresa de la compareciente se agrega sus documentos personales como son cedula y certificado de votación misma que agrego a esta escritura como documento habilitante. Advertida la compareciente por mí la Notaria de los efectos y resultados de esta escritura, así como examinada que fue en forma aislada y separada de que comparece al otorgamiento de esta escritura sin coacción, amenazas, temor reverencial, ni promesa o seducción, advertida la compareciente de la obligación que tiene de decir la verdad y conocedora de la penas de perjurio declara: Yo, **LISETH MARISELA RUIZ SAMPEDRO**, de estado civil divorciada, declaro bajo juramento que: los criterios e ideas emitidos en el presente trabajo de investigación titulado **"COMPARACIÓN DEL EFECTO DE LA CÁSCARA DE CACAO Y MIEL DE MANUKA EN PROCESOS DE REPARACIÓN DE HERIDAS EN CANINOS".** El trabajo de investigación aquí escrito es de mi autoría y por lo tanto soy responsable de las ideas y contenidos expuestos en el mismo y autorizo a la Universidad Estatal de Bolívar a hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o parte de lo que contiene la obra, con fines estrictamente académicos o de investigación expuestos en el mismo. En el proyecto de investigación previo a la obtención del título de Médico Veterinario, otorgado por la Universidad Estatal de Bolívar, a través de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, Recursos Naturales y del Ambiente. Es todo cuanto puedo declarar. Para su celebración y otorgamiento se observaron los preceptos de ley que el caso requiere; y, leída que le fue íntegramente a la compareciente por mí la Notaria, aquella se afirma y ratifica en todas sus partes y firma junto conmigo en unidad de acto, incorporándose al protocolo de esta Notaria, la presente declaración juramentada, de todo lo cual doy Fe.----------

SRA. LISETH MARISELA RUIZ SAMPEDRO.
C.C. 060410892-8

DOCTORA MSc. GINA CLAVIJO CARRION.
NOTARIA CUARTA DEL CANTÓN GUARANDA

NOTARIA CUARTA DEL CANTÓN GUARANDA

turnitin

Recibo digital

Este recibo confirma quesu trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega:	VÍCTOR ALEJANDRO BÓSQUEZ BARCENES
Título del ejercicio:	09
Título de la entrega:	Tesis Liseth Marisela Ruiz Sampedro
Nombre del archivo:	Tesis_Liseth_Ruiz..docx
Tamaño del archivo:	12.95M
Total páginas:	117
Total de palabras:	18,624
Total de caracteres:	105,645
Fecha de entrega:	21-oct.-2024 12:12p. m. (UTC-0500)
Identificador de la entre...	2492567880

Tesis Liseth Marisela Ruiz Sampedro

INFORME DE ORIGINALIDAD

5%	5%	0%	0%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	dspace.ueb.edu.ec Fuente de Internet	5%

Excluir citas	Activo	Excluir coincidencias	< 3%
Excluir bibliografía	Activo		

Dr. Washington Rolando Carrasco Mancero MSc.
020089343-6

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación va dedicado con mucho amor a Dios por llenarme de sabiduría, pasión, fortaleza, aliento e inteligencia por esta hermosa profesión y por llenarme de entendimiento ante los momentos de cansancio y desgaste emocional. A ti mi Dios te dedico este triunfo por el cual siempre estaré agradecida.

A mis padres Abel y Rosa por el apoyo incondicional que me brindaron a lo largo de la carrera ya que con esfuerzo y dedicación lograron que llegue a cumplir mi meta, sin ustedes nada de esto sería posible.

A mi pequeña hija, Alejandra quien ha sido fuente de inspiración para cada día ser mejor, la cual a su corta edad ha comprendido mi ausencia en muchos momentos importantes de su vida.

A mis hermanas Wendy, Heidy, Geomara, quienes me han apoyado a lo largo de mi carrera.

Liseth Marisela Ruiz Sampedro

AGRADECIMIENTOS

Mis más sinceros agradecimientos a la Universidad Estatal de Bolívar, a la Facultad de Ciencias Agropecuarias, Recursos Naturales y del Ambiente, de igual manera a la Carrera de Medicina Veterinaria por abrirme sus puertas durante mi etapa de formación como profesional.

Un especial agradecimiento a mi director de tesis el Dr. Washington Rolando Carrasco Mancero, al Dr. Fernando Carrasco, por haberme hecho participe de sus conocimientos y sabias enseñanzas que sirvieron como guía para el desarrollo del presente trabajo de investigación.

Agradezco al Dr. Jaime Aldaz y al Ing. Danilo Montero, por la colaboración en el proceso de esta investigación, a la Dra. Jessica Ulloa quien me ha brindado su apoyo en el trabajo de campo. Y demás docentes quienes impartieron sus conocimientos a lo largo de mi formación durante toda la carrera.

A mi equipo de trabajo: Kimberly, Vanessa, Melida, Mercy, Daniela y Deiry por colaborarme y apoyarme en todo el trabajo de campo, además por demostrarme que trabajar en equipo da mejores resultados. Infinitamente agradecida con ustedes.

Liseth Marisela Ruiz Sampedro

TABLA DE CONTENIDOS

CONTENIDO	Pág.
CAPÍTULO I	**1**
1.1. INTRODUCCIÓN	1
1.2. PROBLEMA	3
1.3. OBJETIVOS	4
1.3.1. Objetivo general	4
1.3.2. Objetivos específicos	4
1.4. HIPÓTESIS	5
CAPÍTULO II	**6**
2. MARCO TEÓRICO	**6**
2.1. Piel	6
2.1.1. Definición	6
2.1.2. Capas de la piel	6
2.1.3. Funciones de la piel	7
2.1.4. Morfología	7
2.1.5. Mecanismo de lesión tisular	9
2.1.6. Mecanismo de defensa físico	9
2.1.7. Inervación de la piel	10
2.2. Heridas	10
2.2.1. Definición	10
2.2.2. Clasificación de las heridas	10
2.2.3. Manejo terapéutico de heridas	14
2.2.4. Clasificación de diferentes tipos de tratamientos alternativos en heridas	15
2.2.5. Preparación de la herida	17
2.2.6. Agentes antisépticos y de limpieza para aplicación tópica de uso frecuent	17
2.3. Cicatrización	18
2.3.1. Definición	18
2.3.2. Proceso de cicatrización y contaminación	18
2.3.3. Fisiología de la cicatrización	18

2.3.4. Fases de la cicatrización 19
2.3.5. Tipos de cicatrización 20
2.3.6. Factores que afectan o impiden una cicatrización adecuada 21
2.4. Ovariohisterectomía 22
2.4.1. Procedimiento de la ovariohisterectomía 22
2.5. El cacao 24
2.5.1. Generalidades 24
2.5.2. Clasificación taxonómica 25
2.5.2. La cáscara del cacao 25
2.5.3. Propiedades medicinales 25
2.5.4. Descripción del producto, características y usos 26
2.5.5. Cascarilla de cacao en la actualidad 26
2.6. Miel de Manuka (Leptospermum scoparium) 26
2.6.1. Composición de la miel de Manuka 27
2.6.2. Propiedades y beneficios 27
2.6.3. Metilglioxal 28
2.6.4. Acción de la miel de Manuka en la cicatrización de una herida 28
2.7. Fármacos 28
2.7.1. Tramadol 28
2.7.2. Propofol 30
2.7.3. Acepromacina 30
2.7.4. Ketamina 31
2.7.5. Diazepam 32
2.7.6. Sevoflurano 33

CAPÍTULO III **35**

3. MARCO METODOLÓGICO **35**

3.1. Ubicación y características de la investigación. 35
3.2. Metodología 35
3.2.1. Material en estudio 35
3.2.2. Factores en estudio 36
3.2.3. Tratamientos 36

3.2.4. Tipo de diseño experimental o estadístico 36
3.2.5. Manejo de la investigación. 36
3.2.6. Métodos de evaluación (variables respuesta) 38
3.2.7. Análisis de datos 40

CAPITULO IV 41

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN 41

4.1. Interpretación de resultados 41

4.1.1. Edad de los caninos 41
4.1.2. Raza de los caninos 43
4.1.3. Peso 45
4.1.4. Condición corporal 47
4.1.5. Tamaño de la herida 49
4.1.6. Tiempo de cicatrización (TC) 51
4.1.7. Escala del dolor 54
4.1.8. Respuesta al tratamiento 56
4.1.9. Pruebas de laboratorio 59

4.2. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS 65

CAPITULO V 66

5.1. CONCLUSIONES 66

5.2. RECOMENDACIONES 67

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

N°	Detalle	Pág.
1	Clasificación taxonómica del cacao	25
2	Tratamientos	36
3	Edad	41
4	Raza	43
5	Peso	45
6	Condición corporal	47
7	Tamaño de la herida	49
8	Tiempo de cicatrización la herida	51
9	Escala del dolor	54
10	Respuesta al tratamiento	56
11	Análisis hematológicos previo a la cirugía	59
12	Análisis hematológicos postquirúrgico de pacientes con cascara de cacao	62
13	Análisis de bioquímica sanguínea previo a la cirugía	62
14	Bioquímica sanguínea postquirurgico de pacientes con cascara de cacao	62

ÍNDICE DE FIGURAS

N°	Detalle	Pág.
1	Capas de la piel	9
2	Fruto de cacao	24
3	Edad	41
4	Raza	43
5	Peso	45
6	Condición corporal	47
7	Tamaño de la herida	49
8	Tiempo de cicatrización la herida	51
9	Escala del dolor	54
10	Respuesta al tratamiento	56

ÍNDICE DE ANEXOS

N° **Detalle**

1 Mapa de ubicación de la investigación.

2 Croquis del ensayo.

3 Resultados de análisis fisicoquímicos.

4 Base de datos.

5 Fotografías.

6 Glosario de términos técnicos.

RESUMEN

Esta investigación se llevó a cabo en la clínica veterinaria de la Universidad Estatal de Bolívar, en la ciudad de Guaranda, durante los meses de enero, febrero y marzo respectivamente. La cascara de cacao y miel de manuka son productos naturales y poseen diversas propiedades que aceleran el cierre de la herida y ayudan al proceso de cicatrización de las heridas. Debido al incremento de la población canina, existe gran demanda de cirugías de ovariohisterectomía, resultando interesante investigar la efectividad de estos productos. En esta investigación se plantearon los siguientes objetivos, definir que tratamiento es más efectivo en la reparación de heridas en caninos, determinar el tiempo de cicatrización de la herida mediante el uso de la miel de manuka y la cascara de cacao, identificar los efectos adversos de la cascara de cacao y la miel de manuka en heridas. Se trabajo con 27 hembras caninas (n=27), las cuales fueron sometidas a ovariohisterectomías. Divididas en 3 grupos al azar: **Tratamiento 1:** láminas de la cascara de cacao de 15 a 25 días de brote aplicada a 9 pacientes durante 7 días consecutivos, una vez al día; **Tratamiento 2:** Miel de manuka en crema aplicada a 9 pacientes durante 7 días consecutivos, una vez al día; **Tratamiento 3**: pacientes testigo (n=9). Para el análisis estadístico se utilizó una estadística descriptiva. La aplicación de la miel de manuka y la cascara de cacao disminuyen el tiempo de cierre de la herida en un intervalo de 4 a 7 días, el nivel de dolor que presentaron los pacientes es mucho menor. Además no se observaron reacciones alérgicas o procesos inflamatorios al aplicar estos tratamientos por lo que son confiables para el uso diario después de una ovariohisterectomía.

Palabras claves: *cascara de cacao, miel de manuka, heridas, cicatrización, ovariohisterectomía, caninos.*

ABSTRACT

This research was carried out at the veterinary clinic of the State University of Bolívar, in the city of Guaranda, during the months of January, February and March respectively. Cocoa shell and manuka honey are natural products and have various properties that accelerate wound closure and help the wound healing process. Due to the increase in the canine population, there is a great demand for olivary hysterectomy surgeries, making it interesting to investigate the effectiveness of these products. In this research, the following objectives were set: to define which treatment is most effective in repairing wounds in canines, to determine the wound healing time through the use of manuka honey and cocoa shell, to identify the adverse effects of cocoa shell and manuka honey on wounds. We worked with 27 female canines (n=27), which were subjected to ovaryhysterectomies. Divided into 3 random groups: Treatment 1: cocoa shell sheets from 15 to 25 days of outbreak applied to 9 patients for 7 consecutive days, once a day; Treatment 2: Manuka honey cream applied to 9 patients for 7 consecutive days, once a day; Treatment 3: control patients (n=9). Descriptive statistics were used for statistical analysis. The application of manuka honey and cocoa shell reduces the wound closure time in an interval of 4 to 7 days, the level of pain that patients experienced is much lower. Furthermore, no allergic reactions or inflammatory processes were observed when applying these treatments, so they are reliable for daily use after an olivaryhysterectomy.

Keywords: cocoa husk, manuka honey, wounds, healing, ovariohysterectomy, canines.

CAPÍTULO I

1.1. INTRODUCCIÓN

A escala mundial las heridas limpias y peor aún las infectadas representan un problema rutinario para los médicos veterinarios pues prorrogan el proceso normal de cicatrización (Sopena, 2018).

El uso frecuente de tratamientos antibióticos para evitar la infección de heridas contribuye a la formación de cepas bacterianas multirresistentes importantes en las enfermedades nosocomiales, a modo que un antibacteriano es un recurso no renovable (Ramos D. , 2020).

La mayoría de los pacientes son politraumatizados por accidentes automovilísticos o por mordidas de otros animales que por lo general son heridas contaminadas o inficionadas. Los caninos presentan diferentes tipos de heridas entre ellas disponemos las punzantes, penetrantes, por contusión o por desgarramiento, se clasifican por el tiempo que ha transcurrido y por el grado de contaminación (Sopena, 2018).

Las heridas en canes requieren cuidados especiales para evitar la polución como desbridamiento de los tejidos extintos, eliminación de materiales extraños e infectados, drenaje, creación de un lecho vascular factible y elección apropiada para la forma de cicatrización (Fernández M. , 2022).

El cacao fue cultivado y consumido originalmente en América Central. Hace más de 2500 años, los Mayas notaron que la cáscara poseía propiedades medicinales y terapéuticas. Investigaciones recientes han avalado que su consumo aporta antioxidantes naturales al cuerpo, los cuales inhabilitan los radicales libres del proceso de oxidación en el organismo, previene enfermedades cardiopatías y carcinógenas (Galeano, 2022).

Investigaciones efectuadas en Ecuador indican que la “corteza de cacao” es cuantioso en magnesio y teobromina, beneficioso para la debilidad, diarrea e intumescencia. La producción alimenticia es un sector que produce desechos

orgánicos característicos por estar disponibles de forma más o menos constante en el trópico.

Las industrias tienen elevado interés por impulsar el uso de los excedentes orgánicos al generar productos que modernicen en el mercado. A su vez, que usar residuos agroindustriales en la creación de productos nuevos es una manera de aportar al medio ambiente y minorar su golpe al producir alternativas de usos (Teneda y otros, 2019).

Del mismo modo, la interrelación terapéutica y tópica de productos nativos como la cáscara de cacao es siempre bien llegada y puede ser, en varios casos, definitivo para la salud y el bienestar de los animales (Novak, 2018).

La miel ha sido conocida por sus propiedades antiinflamatorias y antibacterianas desde la antigüedad. Debido a la elevada tasa de aparición de bacterias resistentes a los antibióticos se da el uso de terapias alternativas, como la miel, para tratar úlceras, quemaduras y heridas (Samaniego & Campos, 2022).

Se trata de una sustancia con propiedades bactericidas, antiinflamatorias, desodorizantes y antioxidantes, produce desbridamiento autolítico y el proceso de curación y otras propiedades. Sus propiedades medicinales se atribuyen a varios mecanismos de acción, y su actividad antibacteriana varía considerablemente según la fuente floral de la que deriva la miel (Guevara, 2018).

La propuesta de esta investigación incluyó agregar valor a la mazorca de cacao para crear nuevos tratamientos alternativos, usamos mazorcas de cacao para tratar heridas y comparar su efectividad con la miel de Manuka. Esto con el fin de reducir costos en el proceso de cicatrización y promover el desarrollo de nuevas alternativas para mejorar el proceso de curación. Dando como resultado que la cascara de cacao y la miel de manuka ayudan al cierre de la herida y su pronta recuperación y disminuye el nivel del dolor, no se evidenciaron efectos adversos por lo que su aplicación no presenta restricciones.

1.2. PROBLEMA

El cuidado de las heridas supone un costo importante en la salud veterinaria, y las heridas son una afección recurrente y un desafío médico importante en los caninos. En la práctica médica, uno de los principales problemas es el tratamiento de las heridas, porque muchas de ellas son de difícil cicatrización. Los costos económicos son prohibitivos, por lo que es necesario encontrar alternativas terapéuticas con mejores respuestas fisiológicas que las obtenidas utilizando productos comerciales y/o farmacológicos. La miel de Manuka se utiliza mucho en esta zona. Por otro lado, examinaremos la eficacia de las mazorcas de cacao y comprobaremos sus beneficios.

Como también el uso de diversos productos para favorecer su rápida recuperación y optimizar el proceso de recuperación, el objetivo es restablecer la funcionalidad óptima del individuo en el menor tiempo posible, lo que requiere diversos tratamientos para brindar soluciones, incluido el uso excesivo de antibióticos. Para reducir la cantidad de bacterias, estos productos se vuelven resistentes a tratamientos posteriores de diversas enfermedades, lo que aumenta el riesgo de propagación de enfermedades e incluso de muerte.

Los traumatismos en la piel, el tejido subcutáneo y los músculos subcutáneos, la contaminación, la infección y la presencia de heridas superficiales o profundas son hechos comunes que pueden causar dolor y malestar en las mascotas, independientemente de su naturaleza. Sin embargo, el régimen de cuidados de cada herida es específico de su desarrollo; Se deben minimizar los efectos negativos del daño tisular para facilitar el proceso de recuperación, evaluar la extensión del daño y asegurar el cierre de la herida. Ya sean primarios o secundarios. El objetivo de este estudio fue determinar los efectos de la cáscara de cacao (***Theobroma cacao*** L.) y la miel de Manuka sobre las heridas caninas.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo general

Comparar el efecto de la cáscara de cacao y miel de Manuka en procesos de reparación de heridas en caninos.

1.3.2. Objetivos específicos

- Definir que tratamiento es más efectivo en la reparación de heridas en caninos.
- Determinar el tiempo de cicatrización de la herida mediante el uso de la miel de Manuka y la cáscara de cacao.
- Identificar los efectos adversos de la cáscara de cacao y la miel de Manuka en las heridas.

1.4. HIPÓTESIS

H_O: La respuesta del efecto de la cáscara de cacao y miel de Manuka no influye en la cicatrización de las heridas en caninos.

H_1: La respuesta del efecto de la cáscara de cacao y la miel de Manuka, si influye en la cicatrización de las heridas en caninos.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Piel

2.1.1. Definición

La piel es la cubierta exterior del cuerpo de un animal y se considera una cubierta orgánica para la protección sensorial, la deposición de líquidos, la excreción y la termorregulación. Es una estructura flexible y elástica que es el órgano más extenso del cuerpo, y su epitelio de revestimiento está conectado al epitelio de los sistemas urinario, respiratorio y digestivo. Es uno de los órganos más grandes del cuerpo humano y lo protege de daños mecánicos y sustancias nocivas. Su espesor depende de la especie del animal, edad, sexo y área corporal de cada individuo. También funciona para regular la temperatura corporal para producir vitamina D. La vitamina D es muy importante para el metabolismo del calcio y el fósforo, lo que refleja la salud del cuerpo. condición buena salud (Galarza, 2022).

2.1.2. Capas de la piel

La piel está formada por la epidermis, su capa exterior, que es un epitelio escamoso estratificado formado por queratinocitos. La dermis se encuentra debajo de la membrana basal de la epidermis y está formada por tejido conectivo denso. Finalmente, la hipodermis no se considera una capa de piel, pero su relación de adyacencia con la dermis y la estructura de sus inserciones la convierten en un tejido conectivo laxo y tejido adiposo que varía según las distintas zonas del cuerpo. Las células grasas en las almohadillas de los pies son más grandes que en los oídos, áreas como los párpados y el escroto tienen más células grasas. En la dermis y el tejido subcutáneo se encuentran vasos sanguíneos, nervios y vasos linfáticos (Ramírez, 2018).

La vascularización de la piel es importante para la termorregulación, el sistema inmunológico, la función endocrina y la cicatrización de heridas. Se requiere un suministro de sangre adecuado para el ciclo normal de los folículos pilosos y el

recambio epidérmico. La piel recibe aprox. El 4% del gasto cardíaco se debe a la vascularización, que consiste en una compleja red de plexos, arterias y venas. El plexo profundo contiene las grandes arterias que suministran sangre al tejido subcutáneo, la dermis, los folículos pilosos subyacentes y las glándulas sebáceas. El plexo medio se encuentra al nivel de las glándulas sebáceas e irriga el músculo erector del pelo, la parte media del folículo piloso y las glándulas sebáceas. El plexo superficial proporciona los folículos pilosos y la parte superior de la epidermis. Las excepciones son los oídos externos, las almohadillas carnosas, los pezones y las uniones mucosas (párpados, labios, fosas nasales, prepucio, ano y vulva), (Goodale, 2020).

2.1.3. Funciones de la piel

Hay muchas funciones. Las características principales se describen a continuación:

- Protección contra microorganismos patógenos, exposición solar y daños.
- Perturba la termorregulación del cuerpo.
- Desempeña un papel importante en la inmunidad humana.
- Interfiere con la síntesis de vitamina E.
- Es flexible y por tanto puede moverse.
- Tiene receptores sensoriales que perciben calor, frío, cosquillas, ardor, etc. depósito de basura (Pineda, 2020).

2.1.4. Morfología

La piel es uno de los órganos más importantes y extensos de cualquier cuerpo. Toda su superficie no es uniforme. Representa el límite anatómico entre el cuerpo y el medio ambiente. Realiza diversas funciones entre ellas: metabolismo, termorregulación. Funcional, sensitivo y protector, este órgano consta de tres capas: epidermis, dermis y tejido subcutáneo (Martínez, 2022).

- **Epidermis**

La epidermis es la capa superior de la piel, por tanto, a través de las secreciones, es la barrera protectora más importante frente a factores externos. La epidermis no

tiene vasos sanguíneos ni linfáticos y sus nutrientes se dispersan mediante lavado desde la capa subyacente o dermis (Goodale, 2020).

La epidermis está formada por células epidérmicas y melanocitos, cuya función es proteger contra las radiaciones, eliminar toxinas y producir color; los queratinocitos reemplazan las células muertas y realizan la función de soporte y protección estructural de los tejidos; Las células de Langerhans también tienen una función del sistema inmunológico; Como mecanorreceptores, las células de Merkel participan en los ciclos de sudor y crecimiento del cabello. Además, esta capa se divide en varias capas como: estrato basal, estrato espinoso, estrato granuloso, estrato lúcido y estrato córneo (Pineda, 2020).

- **Dermis**

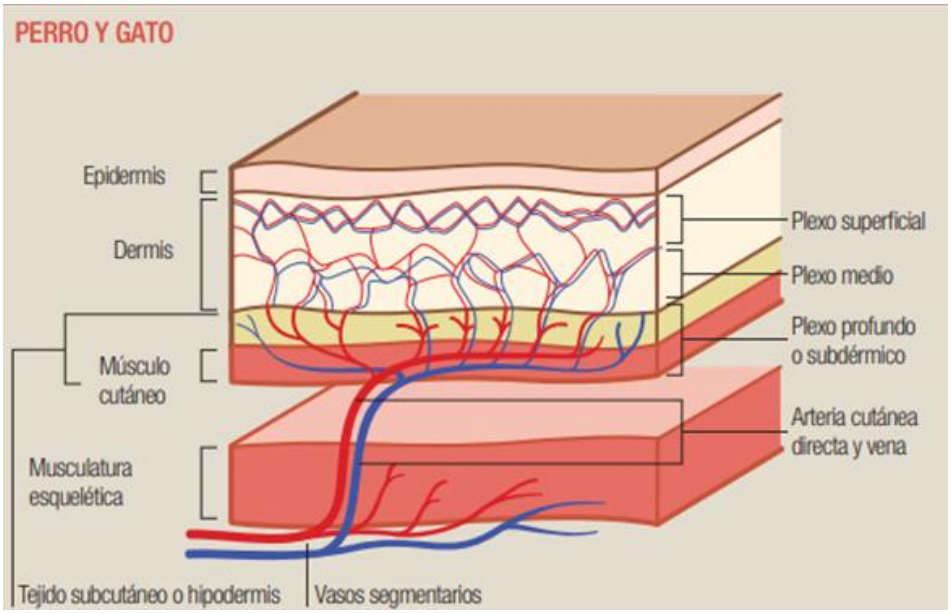
El 90% de las fibras dérmicas son colágeno, además de fibroblastos, macrófagos, células plasmáticas e histiocitos, células pigmentarias y adipocitos; además, también contiene redes capilares, vasos linfáticos, nervios, músculos erectores del pelo y estructura corporal glandular. La dermis está separada de la epidermis por la membrana basal y dividida en dos regiones: papilar y reticular. Su nombre hace referencia a la zona papilar donde se distribuyen las fibras de colagenasa. Tiene proyecciones en forma de dedos llamadas papilas dérmicas que pueden aumentar el área de contacto con la epidermis. En general, juega un papel importante en la síntesis de mediadores fagocíticos en procesos de reparación, angiogénesis (formación de nuevos vasos sanguíneos a partir de los existentes), respuestas antigénicas y protección microbiana (Santa Cruz, 2022).

- **Hipodermis**

Es una capa suelta de tejido colágeno debajo de la piel que conecta la piel con estructuras más profundas y permite que la piel externa se mueva sobre estas estructuras; cuando está infiltrada por células grasas, se denomina membrana lipídica sebácea, que abunda en las yemas de los dedos y favorece el retorno venoso. Tiene sólo una función protectora ya que amortigua y absorbe la energía de la lesión; aunque también aísla y actúa como almacén de energía (Santa Cruz, 2022).

Figura 1

Capas de la piel



Fuente: Santa Cruz (2022).

2.1.5. Mecanismo de lesión tisular

Los traumatismos causados por daños por contacto mecánico, compresión, frío, quemaduras solares y radiación pueden provocar cambios en los tejidos, así como daños acústicos, térmicos y eléctricos. Después del daño tisular, se libera tromboplastina, lo que conduce no sólo a la coagulación, sino también a la trombosis, el reclutamiento de neutrófilos por quimiotaxis a través del sistema del complemento, activado por compuestos liberados por células muertas y moribundas; Estos mecanismos se ven potenciados por la acumulación de neutrófilos, que también liberan compuestos quimiotácticos (Vargas y otros, 2022).

2.1.6. Mecanismo de defensa físico

El pelo es la primera barrera de protección física y térmica. Los pelos táctiles y las neuronas participan en las respuestas sensoriales al medio ambiente. El cabello y la melanina de la epidermis son responsables de la protección contra la radiación ultravioleta (Martínez, 2022).

2.1.7. Inervación de la piel

La rica inervación de la piel la convierte en una estructura muy sensible. Los nervios espinales desprenden nervios periféricos que recorren distancias más o menos largas para inervar zonas más o menos extensas y limitadas de la piel. Los nervios eventualmente forman redes en la dermis y desde allí se propagan a varios receptores sensoriales (Ramos D. , 2020).

2.2. Heridas

2.2.1. Definición

Se denomina herida a cualquier rotura de la piel o de las mucosas resultante de una lesión mecánica o de un daño físico a las células, con o sin daño material. Una herida es una interrupción o pérdida de la continuidad celular o anatómica. Por definición, un trauma es una lesión o herida física causada por una fuerza o violencia externa. Generalmente, el término "trauma" se utiliza para referirse a aspectos generales de una lesión física, mientras que el término "herida" se utiliza para describir lesiones más específicas (Arias, 2018).

2.2.2. Clasificación de las heridas

Una herida es una lesión abierta caracterizada por una pérdida de integridad y continuidad estructural de los tejidos blandos (piel o mucosas) como resultado de un traumatismo (Martínez, 2022).

- **Según el grado contaminación microbiana**

Herida limpia

La herida queda libre de inflamación y desinfectada. En su mayoría son cerrados, atraumáticos, se adhieren a una técnica aséptica y no penetran en órganos ni cavidades corporales normalmente colonizados (Zarate, 2020).

Herida limpia contaminada

Herida desinfectada y no inflamada. En la cirugía se accede intencionalmente al tracto respiratorio, tracto gastrointestinal o tracto genitourinario durante la cirugía sin derrame significativo (Anguieta, 2023).

Herida contaminada

Herida abierta accidental, sin infección aguda. Estos incluyen incisiones inflamatorias agudas no supurativas, rupturas importantes en la técnica aséptica o trasudados gastrointestinales importantes. Por tanto, existe riesgo de infección por microorganismos endógenos y exógenos (Zarate, 2020).

Herida sucia o infectada

Se conoce como herida lesionada o sucia a causa del contacto accidental con una superficie sucia que permanece abierta hasta 6 horas después de ocurrir. En este tipo de lesión no suele haber inflamación de la herida (Anguieta, 2023).

- **Según la solución de continuidad de la piel**

Heridas abiertas

Las heridas abiertas se clasifican según el mecanismo de iniciación: heridas por avulsión, laceraciones, incisiones y heridas punzantes. Una avulsión es una herida producida por fuerzas de fricción que desgarran los tejidos de sus inserciones, originan cantidades importantes de tejido necrótico por Las avulsiones son heridas producidas por fricción, que desgarran el tejido en el momento de la inserción, dando como resultado grandes cantidades de tejido necrótico debido al daño vascular, y muchas veces están muy contaminadas con grandes cantidades de partículas incrustadas. Una incisión es una herida producida por un objeto punzante como un vaso o una lata, generalmente con algo de tejido necrótico, el grado de contaminación depende del tiempo que transcurre entre el accidente y el cuidado del animal, y un pinchazo es una herida penetrante causando un trauma superficial mínimo, a menudo es difícil determinar la profundidad, dirección y ubicación de la punción (Campos, 2021).

Herida cerrada

Una herida cerrada es el resultado de un hematoma o una contusión. En este tipo de herida, la piel está superficialmente intacta, pero el daño al tejido subyacente puede ser grave debido a la disipación de energía cinética y la alteración de la circulación durante la lesión (Campos, 2021).

- **Según la complejidad**

Heridas simples

Estos son casos en los que la piel o el músculo se daña, pero no más profundamente y no causa daño a órganos, como un corte superficial (Páez, 2019).

Heridas complicadas

Son generalizados y profundos y pueden dañar incluso órganos que sangran profusamente, dañando a menudo músculos, tendones, nervios, vasos sanguíneos, órganos internos y, en algunos casos, puede producirse perforación de órganos internos, pueden penetrar en diversas partes anatómicas y dañarse. o Fijación, que va más allá de los músculos y conecta dos cavidades diferentes (Páez, 2019).

Heridas expuestas

Las heridas cuando son abiertas generalmente se contaminan de acuerdo al número de microorganismos que alcanza una concentración de 106/ gramo, de tejido excediendo la capacidad de defensa del huésped y todo tejido lesionado se asocia a inflamación secundaria a un trauma o una intervención quirúrgica. Al momento de indicar la patología de una herida debemos exponer los parámetros que nos permiten describir una herida, cualquiera que sea su origen, y que nos ayudara a elegir la estrategia terapéutica para su debido tratamiento (Santa Cruz, 2022).

- Elongación: un parámetro dinámico que debe evaluarse continuamente durante todo el proceso de cicatrización de la herida.

- Color del lecho de la herida: ayuda a determinar dónde se encuentra la herida en la fase de curación.

- Exudado: débil, medio, abundante, esto ayudará a elegir el apósito adecuado para el paciente.

- Infección: evaluamos si hay fiebre, eritema o edema alrededor de la herida (Páez, 2019).

- **Según su temporalidad**

Aguda

< 6 horas de desarrollo, pueden ser estériles (Santa Cruz, 2022).

Subaguda

> 6 horas, pero < 5 días después del desarrollo pueden colonizar a menos que se tomen ciertas medidas de limpieza (Páez, 2019).

Crónica

> 5 días de evolución considerado colonizado por bacterias (Santa Cruz, 2022).

- **Según su profundidad**

Dependiendo del grado de penetración de la solución de continuidad, que incluye las estructuras en su camino desde la epidermis hasta el espacio muscular, las heridas se pueden clasificar según su profundidad (Zarate, 2020).

Excoriación

Las úlceras que cubren la epidermis y la dermis afectan sólo la capa de piel. Por lo general, sanan completamente sin dejar cicatrices (Zarate, 2020).

Superficial

Las úlceras pueden abarcar desde la epidermis hasta el tejido subcutáneo e incluso pueden dañar la fascia superficial que se encuentra entre el tejido adiposo y el músculo (Páez, 2019).

Profunda

Las lesiones se extienden desde la epidermis hasta el espesor del músculo y pueden dañar los principales vasos sanguíneos y/o nervios. Alcanzan la fascia profunda suprayacente del espacio muscular, pero no la fascia subserosa profunda (Zarate, 2020).

Penetrante

Herida que se extiende desde la epidermis hasta la fascia subserosa profunda que cubre la pared musculoesquelética interna y forma el peritoneo. Anuncian el entorno externo a través de cavidades corporales específicas definidas por nombres de cavidades de contacto (Zarate, 2020).

2.2.3. Manejo terapéutico de heridas

A la hora de tratar una herida, lo más importante es limpiar la herida y eliminar los restos. Si el cuadro es grave, debemos utilizar guantes esterilizados para reducir la posibilidad de infección nosocomial. Las heridas sucias o contaminadas deben ser desbridadas y limpiadas (retirada de la suciedad, los objetos extraños, el tejido lesionado y los detritos celulares de una herida o de una quemadura para evitar la infección y facilitar la cicatrización. Las heridas sucias o contaminadas deben limpiarse y desbridarse (la suciedad, los cuerpos extraños, el tejido dañado y los restos celulares deben eliminarse de la herida o quemadura para prevenir infecciones y promover la curación), y todas las heridas deben limpiarse utilizando anestesia e irrigación según sea necesario. El tejido desactivado interfiere con la curación y reduce la carga bacteriana (Galarza, 2022).

2.2.4. Clasificación de diferentes tipos de tratamientos alternativos en heridas

Solía pensarse que la mejor manera de tratar una herida era mantenerla seca y dejar que se pudriera. Por otro lado, la epitelización que se produce tras la implantación del injerto se produce más rápidamente en un ambiente húmedo que en un ambiente seco. Esto no sucede con el tejido muerto. La contracción de la herida reduce el tamaño de la lesión tras la contracción de los microfibroblastos en el tejido de granulación; ocurre simultáneamente con la granulación y la epitelización, pero independientemente de ellas. El borde centrípeto de la piel de espesor total se tira hacia adentro por contracción y la herida puede volverse significativamente más pequeña entre 5 y 9 días después de la lesión (Galarza, 2022).

- **Apósitos**

Desde un punto de vista estructural, los vendajes constan de tres componentes básicos (Arias, 2018).

Capa primaria o de contacto: la capa se coloca directamente sobre la herida y debe elegirse con más cuidado. Permanece en contacto con la herida durante el movimiento y puede usarse para desbridar o facilitar el desbridamiento, aspirar secreciones, administrar medicamentos y crear un sello. Puede ser adhesivo o no, dependiendo de si se adhiere al tejido granulado de la herida, porque cuando se retira el apósito, no daña la capa superior de la herida y su extracción es indolora (Santa Cruz, 2022).

Capa secundaria: su función básica es liberarse de la herida y evitar su acumulación. Su elección depende principalmente de la cantidad y tipo de secreción de la herida. Su tarea principal es controlar los exudados, es decir manteniéndolos en un nivel óptimo (Arias, 2018).

Capa terciaria: Se trata básicamente de un soporte para los otros dos contenidos en su interior. Generalmente se utilizan gasa, cinta adhesiva y cinta adhesiva. Se debe prestar especial atención a la porosidad de esta capa, ya que permite el paso de bacterias hacia dentro y hacia fuera, especialmente en las extremidades (Santa Cruz, 2022).

- **Hidrogel**

Son geles poliméricos hidrófilos con un alto contenido en agua (70-90%) similares a la gelatina, aportan líquido a los tejidos, pero tienen una mínima capacidad de absorción. Promueven la autólisis activando la colagenasa, la granulación y tienen un efecto necrótico, que se manifiesta en heridas secas y necróticas. (Arias, 2018).

- **Hidrocoloides**

Consiste en agentes gelificantes (carboximetilcelulosa sódica, hidroxietilcelulosa, gelatina y pectina) y otras sustancias como elastómeros o aditivos. El vendaje tiene forma de sábana que se adhiere a la piel sana pero no a la herida. Se utilizan en heridas con baja exudación y están contraindicados en heridas infectadas. (Pérez, 2018).

- **Esponja de poliuretano**

Son muy absorbentes, mantienen un ambiente húmedo y proporcionan aislamiento, amortiguación y protección. Son adecuados para su uso en todas las heridas crónicas y agudas con exudado moderado a intenso (Fernández I. , 2021).

- **Miel y azúcar**

Es una solución de azúcar sobresaturada, la misma solución que se utiliza para tratar la biopelícula en heridas infectadas, que neutraliza los radicales libres dañinos en la herida y promueve así la curación (Fernández I. , 2021).

- **Aloe Vera**

Los extractos de esta planta medicinal contienen antitromboxano y prostaglandinas, que reducen eficazmente las inflamaciones superficiales, pero pueden cambiar gradualmente la etapa de la inflamación en el tratamiento de heridas abiertas (Santa Cruz, 2022).

- **Gusanos (sanguijuelas)**

También conocidos como gusanos, estos gusanos ingieren tejido necrótico, mientras que los gusanos solo ingieren células muertas, exudados, secreciones y desechos. La liberación de enzimas proteolíticas promueve la licuefacción y el posterior consumo de tejido necrótico (Fernández I. , 2021).

2.2.5. Preparación de la herida

Se debe limpiar y afeitar toda el área encima de la herida tanto como sea posible. Se debe evitar dañar la piel y el filo de la navaja debe ser ancho. Si hay pelos cerca de la herida, puede dificultar la cicatrización y se puede retener mucha suciedad y exudado. Durante el afeitado y limpieza periférica se debe proteger la herida con un apósito húmedo estéril o cubrirla con pomada para evitar la contaminación con pelos y suciedad, así como con los agentes limpiadores que podamos utilizar (Galarza, 2022).

2.2.6. Agentes antisépticos y de limpieza para aplicación tópica de uso frecuente

Las soluciones para limpieza de heridas deben tener propiedades antimicrobianas ideales y una citotoxicidad mínima. Se utilizan principalmente en las primeras etapas del cuidado de heridas para reducir la carga bacteriana y limpiar la herida de tejido necrótico y residuos. Después de limpiar la herida, lo ideal es una solución electrolítica equilibrada o solución salina (Guevara, 2018).

- **Diacetato de clorhexidina**

El diacetato de clorhexidina al 0,05% es la solución preferida para limpiar y humedecer heridas porque tiene actividad antimicrobiana de amplio espectro y retiene actividad residual (Vidal, 2018).

- **Povidona yodada**

La solución de povidona yodada al 1% o al 0,1% (solución comercial al 10% diluida 1:10 o 1:100, respectivamente) se utiliza a menudo para la irrigación de heridas

debido a su actividad antimicrobiana de amplio espectro. Sus componentes son activos contra formas vegetativas y de esporas de bacterias, hongos, virus, protozoos y levaduras. Se recomienda utilizar una solución al 0,1% (Vidal, 2018).

2.3. Cicatrización

2.3.1. Definición

La curación es un proceso activo en el que la proliferación celular libera proteínas y células solubles para reparar el tejido dañado. La curación, o curación de heridas, es una combinación de procesos celulares y moleculares destinados a restaurar la estructura original del tejido dañado (Castellanos y otros, 2022).

2.3.2. Proceso de cicatrización y contaminación

La curación es un proceso biológico que restablece la continuidad del tejido después de una lesión. Es una combinación de procesos físicos, químicos y celulares que reparan el tejido dañado o lo reemplazan con colágeno. La curación comienza inmediatamente después de una lesión o corte y va acompañada de dolor (el grado de dolor depende de la extensión de la lesión y/o de la sensibilidad del tejido dañado), por lo que puede producirse sangrado e inflamación (Castellanos y otros, 2022).

La reparación de tejido se puede dividir en dos categorías según los tipos de células involucradas en el proceso: si la reparación del tejido dañado la realiza un tipo de célula, se llama curación o reparación regenerativa, y/o si la reparación se realiza mediante células del tejido conectivo, llamado cicatrización de reemplazo o cicatrización (Ramos D. , 2020).

2.3.3. Fisiología de la cicatrización

Las reacciones fisiológicas en diferentes etapas se consideran por separado, pero en realidad funcionan simultáneamente y se influyen entre sí. La fibrogénesis ocurre en parte al mismo tiempo que la inflamación: la maduración (remodelación) puede comenzar antes de que cese la producción de colágeno y se reanude la contracción (Sarabia, 2018).

2.3.4. Fases de la cicatrización

- **Fase inflamatoria**

Los tejidos del cuerpo se dañan y se crea una reacción protectora: la inflamación, porque en las células se produce quimiotaxis, se libera citosina, aumenta la permeabilidad vascular, se activan neutrófilos, linfocitos, fibroblastos y macrófagos. Luego la herida sangra, se llena y limpia la herida; Los vasos sanguíneos se contraen y dilatan, lo que permite que los factores de coagulación y el fibrinógeno entren en el sitio de la herida y luego formen un coágulo para detener el sangrado. Durante las siguientes 24 a 48 horas, los monocitos entran en una fase proliferativa, migran y se convierten en macrófagos activados, que desempeñan un papel en la fagocitosis y la producción de diversas interleucinas y factores de crecimiento (Ramos D. , 2020).

- **Fase proliferativa**

Comienza entre 12 y 36 horas después de la lesión. Los neutrófilos disminuyeron, los macrófagos aumentaron y los fibroblastos y las células endoteliales continuaron proliferando. Después de 4 a 6 días, se comienza a sintetizar colágeno. A medida que el entorno se vuelve más favorable para la actividad de los fibroblastos y las células epiteliales, el número de macrófagos y neutrófilos disminuye, y los fibroblastos y las células endoteliales y epiteliales dominan la herida y migran al área, proliferan e inician la regeneración y reparación (Sarabia, 2018).

Esto da como resultado la formación de tejido de granulación que proporciona una matriz para la adhesión y migración celular. Se caracteriza por la aparición de tejido de granulación en heridas abiertas (Galarza, 2022).

- **Fase de reparación**

Se inicia a los 5 días de la aparición de la herida. En esta etapa, los fibroblastos producen fibronectina, que asegura la unión celular y el movimiento de los fibroblastos; este último llega a la herida antes de que se formen nuevos capilares, lo que permite que la elastina y el colágeno se unan a la herida. producido y luego

transformado en tejido fibroso. La cantidad de colágeno aumenta y el número de fibroblastos disminuye, luego disminuye la síntesis de colágeno y comienzan las etapas finales de reparación (Ramos D. , 2020).

- **Fase de maduración**

Debido a los diversos cambios que ocurren en el proceso de curación, la resistencia de la herida aumenta y el crecimiento de fluidos y enzimas de la herida se vuelve permanente (Ramos D. , 2020).

2.3.5. Tipos de cicatrización

- **Cicatrización primaria o por primera intensión**

El tejido cicatriza por cicatrización primaria, logrando así las siguientes características: mínimo edema, no separación de los bordes de la herida y mínima cicatrización. Este procedimiento es adecuado para heridas pequeñas con bordes lisos, limpios y bien lavados, el tejido se puede suturar y cicatrizar sin complicaciones en aproximadamente 10 días. El cierre primario retrasado permite un drenaje óptimo del área, tiempo para que disminuya la inflamación y una mejor circulación antes de la fusión (Ramos D. , 2020)

- **Cicatrización secundaria o por segunda intención**

Se provoca en heridas grandes, infectadas en donde los tejidos no pueden ser suturados o cuando la herida no se afronta por falta de una atención oportuna por Se produce por una gran herida infectada donde el tejido no se puede suturar o la herida no se trata por indicaciones médicas (herida muy sucia) lo que resulta en un proceso de curación muy largo y complicado. La herida cicatriza desde la capa profunda y desde el borde hasta la superficie, se llena gradualmente de tejido de granulación y luego se convierte en tejido cicatricial. Los bordes de la herida se contraen (estrechamiento de la herida), lo que acelera la curación secundaria y el cierre de la herida por contracción (Galarza, 2022).

- **Cicatrización terciaria o por tercera intención**

También llamado cierre secundario, se realiza en heridas donde la infección ha estado controlada por más de 5 días y existe tejido de granulación que permite aplicar el tejido (Martínez, 2022).

2.3.6. Factores que afectan o impiden una cicatrización adecuada

Si los bordes de la piel se separan o hay una fase inflamatoria más larga, el proceso de curación será mucho más lento. A medida que el líquido inflamatorio desaparece, los bordes de la piel pueden incluso comenzar a separarse, evitando que se cierren con tejido de granulación y permitiendo que la piel se repare a sí misma (Galarza, 2022).

- Sistémicos anemia, hipoproteinemia, uremia, estados de choque, fármacos (corticoides, quimioterapia).
- Deficiencia proteínica o hipoproteinémia, la cual predispone a edemas y retrasos en la curación debido a no estar presentes los aminoácidos esenciales necesarios para la cicatrización.
- Edad del paciente, en animales de edad avanzada puede existir menor riego sanguíneo, la capacidad fibroblástica puede estar reducida, enfermedades como arteriosclerosis, hipovitaminosis, hipoproteinémia.
- Enfermedades crónicas, principalmente Diabetes mellitus.
- Administración de fármacos y Radiaciones, principalmente el uso de esteroides, los cuales inhiben la reacción inflamatoria, a dosis elevadas • Anemia sistémica, hipoalbuminemia, uremia, estados de shock, medicamentos (corticosteroides, quimioterapia)
- La deficiencia de proteínas o hipoalbuminemia predispone al edema y al retraso en la curación debido a la falta de aminoácidos esenciales necesarios para la curación.
- Edad del paciente: los animales de mayor edad pueden sufrir de circulación sanguínea reducida, capacidad reducida de fibroblastos, arteriosclerosis, deficiencia de vitaminas, hipoalbuminemia y otras enfermedades. • Enfermedades crónicas, principalmente diabetes.

- Fármacos y radioterapia, principalmente con esteroides, que suprimen la respuesta inflamatoria y en dosis elevadas limitan el desarrollo de los capilares, inhiben la proliferación de fibroblastos y reducen la tasa de epitelización.
- Local: cuerpo extraño, tejido necrótico o isquémico, espacio muerto, suero y hematoma, material de sutura excesivo o inadecuado, número de bacterias presentes y especies involucradas (Santa Cruz, 2022).

2.4. Ovariohisterectomía

La ovariectomía es la extirpación de los ovarios y el útero, lo que conduce al cese de la función ovárica, lo que resulta en una ausencia total de posibilidad de reproducción, interés por los hombres y períodos calurosos (Socasi, 2020).

2.4.1. Procedimiento de la ovariohisterectomía

Se realiza una laparotomía para acceder al útero y los ovarios desde el ombligo hasta el músculo púbico a lo largo de la línea media. Los pedículos ováricos generalmente se excluyen del lado derecho porque es más pesado, por lo que se tira suavemente, pero estrictamente desde el cuerno del útero, comencemos con la ubicación de los ovarios, ambos conectados al abdomen a través de los ovarios, ubicados detrás del polo caudal de los riñones, en el tejido adiposo en la unión de los ovarios, de la pared abdominal del ovario se deben separar diferentes estructuras, como el ligamento suspensorio del ovario, que debe atarse por separado con material monofilamento absorbente, cuyo espesor varía según el tamaño del animal (Sarabia, 2018).

Se hace un agujero a nivel del mesovario con ayuda de un disector, se pasa una venda que lo cubre a través del ligamento suspensorio del ovario, luego se fija a distancia con un mosquitero y se corta el tejido antes mencionado. Se realiza una segunda incisión en el mesovario, más caudalmente se ligan los vasos ováricos como una sola unidad insertando un hilo monofilamento absorbible que conecta los vasos relevantes. Se recomiendan dos ligaduras distales al ovario para asegurar una hemostasia adecuada de este pedículo. sin mucha experiencia, antes de la cirugía, se coloca una pinza hemostática al lado del ovario para aislar el ovario de una vez

por todas, para evitar que la sangre regrese al campo operatorio, para prevenir el sangrado por ligadura después de la cirugía. Luego, se corta parte de los vasos ováricos hacia el mesometrio, que está formado por el ligamento redondo y el ligamento ancho, que conectan el cuerpo del útero y el cuerno con la pared abdominal, anudándose esta masa con un monofilamento absorbible. material En general, los vasos son de pequeño calibre, a excepción de los vasos uterinos, pero discurren próximos y paralelos al útero, tras lo cual se realiza el mismo procedimiento en el lado opuesto hasta liberar completamente el cuerpo del útero y ambos cuernos uterinos (Guerrero y otros, 2021).

El cuello uterino se reconoce como una estructura ovalada y más gruesa, se ubica caudal y dorsal a la vejiga, se realizan movimientos, se hacen dos enlaces asegurados, los vasos caudales del útero se conectan al útero y el tejido uterino en. el nivel vascular se cierra con una sutura, evitando así la posibilidad de que los eslabones antes mencionados se deslicen. Antes de cortar el cuello uterino, se colocan dos pinzas rectas delante de los ligamentos, dejando suficiente espacio entre ellos para cortar. Esto evita que el contenido del útero se filtre al estómago (Pucha, 2023).

Las suturas se realizan después de la operación del útero. Aguja cilíndrica Parker-Kerr con material monofilamento absorbible sobre un clip que se deja en el paciente. Se realiza una costura continua, dejando los extremos del hilo sin ramificar y libres, se retira la presilla abriendo y cerrando sus ramas. Luego, simultáneamente, para lograr el cierre completo del cuello uterino, el asistente tira de ambos extremos para soltar el clip. Después de eso, se atan ambos extremos del hilo para evitar que se pegue a la vejiga, y esta última ayuda a fijar las manzanas. De esta costura. Finalmente, la laparotomía se cierra de forma rutinaria para evitar la adherencia a la vejiga, se atan ambos extremos del hilo y este último fija el epiplón (Socasi, 2020).

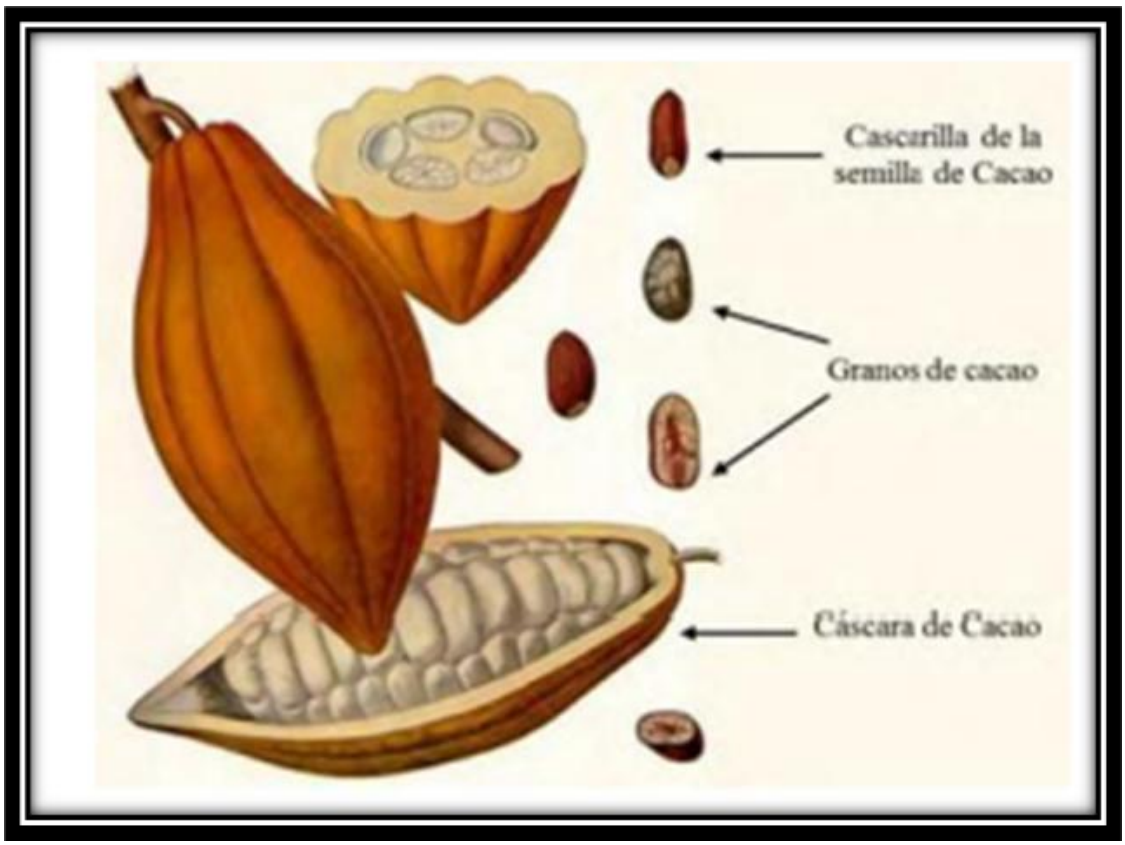
2.5. El cacao

2.5.1. Generalidades

El cacao (***Theobroma cacao***) pertenece a la familia Malvaceae. Está muy extendido en América del Sur y Central. El árbol del cacao alcanza una altura de 4 a 10 metros. El ciclo productivo de ***Theobroma cacao*** inicia a los 3 años. El fruto de ***Theobroma cacao*** crece en el tronco y las ramas, la forma típica se asemeja a una baya y puede medir entre 15 y 25 cm de largo y entre 8 y 13 cm de diámetro. Durante la recolección se puede observar en su interior una gran cantidad de amígdalas (20-40) cubiertas de moco. Después del procesamiento, la pulpa y las almendras se utilizan para elaborar chocolate (Guishca, 2022).

Figura 2

Fruto de cacao



Fuente: Ramos (2019)

El cacao es un cultivo puramente tropical, pero se produce y consume principalmente en regiones templadas. Su uso principal como bebida refrescante por su contenido en teobromina y cafeína residual cambió su consumo hacia un alimento energético (chocolate). La grasa es un subproducto importante en la fabricación de productos cosméticos y farmacéuticos (Ramos J. , 2019).

2.5.2. Clasificación taxonómica

Tabla 1

Clasificación taxonómica del cacao

Nivel Taxonómico	Clasificación
Reino	Plantae
División	Magnoliophyta
Clase	Magnoliopsida
Orden	Malvales
Familia	Malvaceae
Género	***Theobroma***
Especie	***Cacao***
Nombre científico	***Theobroma cacao***

Fuente: (Rivera, 2023).

2.5.2. La cáscara del cacao

También conocida como la semilla del cacao y por tanto el fruto más grande, también contiene vitaminas A y C, minerales como el calcio y el magnesio, además de fibra, lignina y pectina, que contribuyen de una forma u otra a la cicatrización de las heridas. Además, contiene polifenoles, que son compuestos que contienen grupos fenólicos como sustitutos en su composición, que inciden en la inflamación, facilitan la fase de cicatrización y remodelación, lo que acorta el tiempo de curación (Castillo y otros, 2018).

2.5.3. Propiedades medicinales

El cacao se puede utilizar como agente antiinflamatorio y también ayuda a tratar los tumores y la hinchazón de la piel; Para lograr este efecto, se ralla o raspa la corteza mientras el cacao aún está blando y se coloca directamente sobre la zona afectada. Según el testimonio de algunas personas, el aceite de cacao también tiene la

capacidad de absorber tumores. En caso de cortes o heridas selváticas, se coloca el mismo parche en la zona afectada, que primero detiene el sangrado y al cabo de unos días la herida cicatriza. Mucha gente hierve hojas de cacao para bañar a las mujeres en el parto porque hace calor y ayuda a llenar a la persona (GoRaymi, 2020).

El cacao también se utiliza para tratar la artritis tostando las semillas, moliéndolas y añadiendo agua. Esta mezcla se convierte en una manteca conocida como manteca de cacao, que se frota en las zonas de dolor concentrado (Castillo y otros, 2018).

2.5.4. Descripción del producto, características y usos

Muñoz (2022), destaca las propiedades químicas y beneficiosas de la cáscara de cacao, tiene propiedades medicinales y terapéuticas, es rico en magnesio, ácidos oleico y linoleico, vitaminas y pectinas. La cáscara del cacao contiene el alcaloide teobromina, que tiene graves efectos sobre la salud, favoreciendo enfermedades inflamatorias, deficiencia de magnesio, diarrea y astenia.

2.5.5. Cascarilla de cacao en la actualidad

El Departamento de Farmacia de la Universidad Nacional de Colombia y Sharon Andrea Sabogal Guevara, química farmacéutica del mismo departamento, decidieron que las mazorcas de cacao podrían usarse en la elaboración de productos comerciales. residuos de cacao, obtención de extractos y dosificaciones ricos en fenólicos, y caracterización de materiales derivados de vainas y cáscaras. Este estudio demuestra que este elemento es útil para la industria cosmética y complementos alimenticios, que brindan la oportunidad de reducir la cáscara de cacao en un 12% (Torres, 2023).

2.6. Miel de Manuka (*Leptospermum scoparium*)

La Manuka es un arbusto de la seca costa este de la Isla Norte y Sur de Nueva Zelanda, fronteriza con Australia y Tasmania, que se mezcla con otras variedades de la misma familia y destaca por su abundante floración primaveral. con tonos de rojo, magenta, rosa o blanco (Arguedas, 2021).

La miel de Manuka es una miel monofloral que proviene del néctar de las flores del arbusto de Manuka procesadas por las abejas, una de las propiedades que más nos llama la atención es su propiedad antibacteriana. Contiene metilglioxal, que previene el crecimiento de bacterias (Samaniego & Campos, 2022).

2.6.1. Composición de la miel de Manuka

La composición de la miel varía mucho y depende principalmente de la composición del néctar, de factores climáticos y del origen de la flor. La miel siempre contiene: fructosa (30,9-44,3%), glucosa (22,9-40,8%), sacarosa (0,8-10%), maltosa (0,5-2,8%), isomaltosa (0,5-1,5%), turanosa (0,5-1,5%)) y nigeriana (0,2-1,0%). Agua 14,5 y 18,5%. Ácidos orgánicos (0,6%): ácido glucónico (principal), acético, butírico, cítrico, fórmico (también veneno de abeja), láctico, málico, piroglutámico y succínico, se compone principalmente de carbohidratos, especialmente sacarosa y glucosa, además de proteínas, fósforo. y magnesio. También pueden quedar polen, enzimas como la glucosa oxidasa y otras materias vegetales. La miel de Manuka se caracteriza por no contener peróxido de hidrógeno, la diferencia es la alta concentración de metilglioxal (MGO) y los flavonoides que contiene respecto a otras (Alastrué y otros, 2023).

2.6.2. Propiedades y beneficios

Se caracteriza por no tener actividad peróxido, por lo que el efecto antibiótico de esta miel se atribuye al metilglioxal. Se ha demostrado que la actividad antibiótica de esta miel es de amplio espectro, capaz de inhibir muchos patógenos bacterianos y de levadura e igualmente eficaz contra ***Staphylococcus aureus*** resistente a meticilina y bacterias Enterococcus resistentes a vancomicina (Arguedas, 2021).

Todos estos efectos antibióticos se atribuyeron al metilglioxal.

- Reduce la inflamación: Abordamos cualquier tipo de inflamación, ya sea bucal, ulcerosa o estomacal. Debido al alto contenido de MGO (metilglioxal), esta sustancia es capaz de reducir la inflamación.

- Ideal para tratar heridas: Esto también se debe a la gran cantidad de MGO que contiene, que tiene la capacidad de curar pequeñas heridas. Además, ayuda en la cicatrización de los tejidos.
- Para el tratamiento de la salud bucal: Así como para la prevención de gingivitis y caries.
- Actividad antimicrobiana: eficaz contra ciertos microbios y bacterias resistentes a los medicamentos (Alastrué y otros, 2023).

2.6.3. Metilglioxal

El metilglioxal es una sustancia que está presente en mayor o menor cantidad en todos los ambientes. Debemos destacar que la miel de Manuka contiene la mayor parte de esta sustancia. Gracias a esta cualidad tiene más propiedades medicinales que otras mieles (García S. , 2019).

Hay varios estudios que han demostrado que el Unique Manuka Factor, un parámetro utilizado comercialmente para evaluar la actividad antibacteriana de la miel de Manuka, está directamente relacionado con el contenido de MGO. Es decir, MGO es el responsable directo del efecto antibacteriano de este tipo de miel (Green y otros, 2022).

2.6.4. Acción de la miel de Manuka en la cicatrización de una herida

Además de eliminar el edema, el exudado de la herida y la secreción necrótica de los tejidos, el aceite de Manuka tiene propiedades cicatrizantes que favorecen la formación de tejido granulomatoso favoreciendo las fibras de colágeno y con ello el crecimiento de los tejidos, restaurando la herida. Además, promueve la angiogénesis, granulación y epitelización, estimula los linfocitos y la fagocitosis e induce la activación de los queratinocitos (García S. , 2019).

2.7. Fármacos

2.7.1. Tramadol

Tramadol se utiliza para aliviar el dolor leve a moderado. Este medicamento está indicado para el tratamiento del dolor moderado a intenso en pacientes

postoperatorios o en humanos. Medicina Veterinaria se aplica según criterios estrictos. Otros estudios han informado de un efecto analgésico reducido cuando se utiliza tramadol con combinaciones analgésicas como tramadol-lidocaína-ketamina (Romero, 2022).

- **Composición**

Tramadol Clorhidrato 50 mg

Excipientes c.s.p. 1 ml

- **Posología**

Caninos es de 1 - 3 mg/kg dos a tres veces por día por vía subcutánea, intramuscular, endovenosa lenta, epidural.

- **Mecanismo de acción**

Es un agonista opioide sintético que actúa principalmente a través de la unión a receptores μ, además de inhibir la recaptura de las monoaminas serotonina y noradrenalina. Es a partir de los dos mecanismos mencionados anteriormente, que se inhibe la sensación del dolor a nivel central, provocando una potente analgesia (antinocicepción) y un moderado efecto ansiolítico (Guerrero y otros, 2021).

- **Contraindicaciones**

No se recomienda el tramadol o tralieve en perros epilépticos, puesto que podría incrementar el número de ataques. Para estos casos, aconsejamos revisar este artículo con toda la información relacionada: "Epilepsia en perros - Causas, síntomas y tratamiento" (Besteiros, 2019).

Tampoco se aconseja el uso de tramadol en perros con problemas respiratorios graves (Guerrero y otros, 2021).

También hay que tener precauciones a la hora de administrar este fármaco si el perro padece alguna enfermedad renal o hepática, si está muy debilitado o es muy mayor. Así pues, si te preguntas si puedes usar tramadol para perros con

insuficiencia renal, la respuesta es no, aunque la última palabra la tendrá el especialista que lleve el caso (Besteiros, 2019).

2.7.2. Propofol

Anestésico de acción rápida, emulsión inyectable estéril lista para usar.

- **Composición**

Propofol 1,0 g

Excipientes c.s.p 100,0 ml

- **Posología**

5-7.5 mg/kg/IV

- **Mecanismo de acción**

Actúa mediante inducción de una depresión del neurotransmisor inhibidor GABA (receptor ácido γ-amino butírico) la cual disminuye la actividad metabólica cerebral y disminuye la presión intracraneal y la presión de perfusión cerebral (Romero,2022).

- **Contraindicaciones y limitaciones de uso**

Está contraindicado en pacientes hipersensibles al principio activo.

En pacientes en shock o bajo stress severo puede producir una depresión del sistema respiratorio y cardiovascular.

El propofol atraviesa la placenta y su seguridad durante la preñez no ha sido establecida (Romero, 2022).

2.7.3. Acepromacina

Tranquilizante – Ataráxico

- **Composición**

Maleato de Acepromacina 1g.

Excipientes c.s.p 100ml (Ambavet, 2023).

- **Posología**

Caninos: 0.01 a 0.05 mg/kg/PV

- **Mecanismo de acción**

Inhibe los receptores dopaminérgicos a nivel del SNC, causando sedación y tranquilización, además tiene efectos antimuscarínicos y bloquea la norepinefrina a nivel de los receptores adrenérgicos.

- **Precauciones**

En los caninos luego de 3 minutos puede producirse un paro sinoauricular de hasta 8 segundos de duración, con una recuperación espontánea y sin daño aparente (Romero, 2022).

Contraindicaciones

Se debe evitar la administración en pacientes débiles, de edad muy avanzada o con insuficiencia cardiaca, no administrar en forma conjunta con los compuestos organofosforados, como el producto se metaboliza en el hígado se debe evitar su utilización en animales con disfunción hepática (Monteiro y otros, 2022).

2.7.4. Ketamina

Es una anestesia general muy versátil y segura, que está destinada principalmente a procedimientos quirúrgicos urgentes, porque no pone en peligro el corazón ni los órganos respiratorios, preserva los reflejos de deglución y mantiene libre el tracto respiratorio superior. Es un anestésico que se utiliza solo o en combinación con otros anestésicos, que en conjunto pueden proporcionar una relajación y un alivio del dolor ideales (Monteiro y otros, 2022)

- **Composición**

Ketamina, clorhidrato 10g

Excipientes c.s.p 100ml

- **Posología**

Caninos: 5 a 10mg/kg/IV.

- **Mecanismo de acción**

Anestésico general disociativo de acción rápida, su acción farmacológica en el organismo se caracteriza por una analgesia profunda, presencia de reflejos laríngeos y faríngeos, brinda la seguridad de mantener al paciente con sus vías superiores permeables, estimulación cardiovascular moderada y depresión respiratoria (Romero, 2022).

- **Precauciones**

No debe usarse en pacientes con; trauma craneano o aumento de la presión intra craneana, pacientes con trauma ocular o incremento de la presión intraocular, pacientes con hipertrofia miocárdica, taquiarritmias o insuficiencia cardiaca, no debe ser único aporte analgésico en cirugía general y se debe proteger la córnea con ungüentos (Monteiro y otros, 2022).

2.7.5. Diazepam

Es una benzodiazepina con propiedades hipnóticas y sedantes. También es un anticonvulsivo y relajante muscular.

- **Composición**

Diazepam 500mg

Excipientes c.s.p 100 ml

- **Posología**

Caninos: 0.27 – 0.44 mg/kg (0.05 – 0.08ml/kg/PV) vía endovenosa

- **Mecanismo de acción**

Facilita la acción inhibidora del neurotransmisor acido gamma-aminobutírico o GABA en el SNC, actúa sobre la membrana postsináptica como modulador de la actividad GABAergica. Actúa sobre los receptores específicos en el SNC, situados en la membrana postsináptica (Monteiro y otros, 2022).

- **Precauciones**

No debe ser administrado por periodos prolongados sin evaluación de los efectos colaterales por parte del profesional actuante, debe ser utilizado con precaución en animales gerentes o debilitados, animales con la función renal o hepática deprimida, animales en shock, no debe ser administrado en hembras gestantes o en periodo de lactación (Monteiro y otros, 2022).

2.7.6. Sevoflurano

En diversas especies animales, el sevoflurano ha demostrado ser un agente de acción rápida y no irritante. Se ha asociado con una pérdida rápida y persistente del conocimiento tras la inducción de la anestesia inhalatoria y una rápida recuperación después de suspenderla (Hewett y otros, 2022).

- **Composición**

250 ml de sevoflurano (100%).

- **Posología**

Los niveles quirúrgicos de anestesia en el perro sano pueden mantenerse con concentraciones inhaladas del 3.3 al 3.6% en presencia de premedicación. En ausencia de premedicación, las concentraciones inhaladas de sevoflurano del 3.7 al 3.8% proporcionarán niveles quirúrgicos de anestesia en el perro sano.

- **Mecanismo de acción**

Químicamente el sevoflurano es un derivado fluorinado del éter metil isopropilo, que induce una pérdida de conciencia suave y rápida durante la inducción inhalatoria y una rápida recuperación después de su discontinuación debido a su bajo coeficiente de partición sangre: gas de 0,6. Al igual que otros anestésicos, el Sevoflurano reduce la función respiratoria y la presión arterial en forma dependiente de la dosis; sin embargo, tiene mínimos efectos sobre la presión intracraneal (PIC) y preserva la respuesta del CO_2 (Monteiro y otros, 2022).

- **Contraindicaciones**

Hipersensibilidad a sevoflurano; susceptibilidad genética, conocida o sospechada, de hipertermia maligna. Sensibilidad conocida o sospechada a sevoflurano o a otros anestésicos halogenados (por ejemplo, con antecedentes de trastorno de la función hepática, fiebre o leucocitosis de origen desconocido después de la anestesia con uno de estos agentes). Pacientes en los que está contraindicada la anestesia general (Romero, 2022).

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Ubicación y características de la investigación.

- **Localización de la investigación**

La presente investigación se realizó en el sector Laguacoto II, parroquia Gabriel I. Veintimilla perteneciente al Cantón Guaranda, Provincia de Bolívar.

- **Situación geográfica y edafoclimática**

Altitud	2650 msnm
Latitud	01° 34' 00" S
Longitud	79° 10' 00" W
Temperatura máxima	18 ºC
Temperatura mínima	12 ºC
Temperatura media anual	8 °C
Humedad relativa media anual	75%
Precipitación	900 mm/año

Fuente: (Estación meteorológica Laguacoto II, 2023).

- **Zona de vida**

De acuerdo con el sistema de clasificación de la zona de vida por Leslie Ransselaer Holdridge. El sitio experimental correspondió a la de bosque húmedo montano bajo (bh-MB) (Hilje & Jiménez, 2017).

3.2. Metodología

3.2.1. Material en estudio

- 27 caninos domésticos con heridas de ovariohisterectomía.
- Cáscara de cacao de 15 a 25 días de brote.
- Miel de Manuka en crema.

3.2.2. Factores en estudio

Factor A:

A1: 27 caninos domésticos con heridas de ovariohisterectomía.

Factor B: Tratamientos cicatrizantes

B1: Cáscara de cacao
B2: Miel de Manuka
B3: Testigo absoluto

3.2.3. Tratamientos

Tabla 2

Tratamientos

Tratamiento	Código	Detalle
T1	A1B1	Cáscara de cacao
T2	A1B2	Miel de Manuka
T3	A1B3	Testigo absoluto

Fuente: Trabajo de campo (2024)
Elaborado por: Ruíz Liseth

3.2.4. Tipo de diseño experimental o estadístico

Para la presente investigación se empleó una estadística descriptiva.

3.2.5. Manejo de la investigación.

Se realizó la limpieza y desinfección del área, tanto de forma interna como externa: Para una mejor desinfección se utilizó cloro para mantener el área aséptica.

Además se realizó visitas domiciliarias en el cantón Guaranda, con el fin de recaudar el número de pacientes necesarios para la investigación e impartir una breve charla de lo que consistiría el proyecto a fin de que los propietarios autoricen a realizar las visitas pertinentes a sus mascotas para poder observar el tiempo de cicatrización de las heridas y los efectos de los tratamientos.

Se procedió a realizar una breve anamnesis que ayudó con la recolección de datos del dueño y del paciente, incluyendo datos como son: vacunas, cirugías, antecedentes, todo esto nos ayudó a saber con qué tipo de paciente se estaría tratando y el protocolo llevar a cabo. Se tomaron datos concernientes al peso, frecuencia cardiaca y respiratoria, condición corporal, tiempo de llenado capilar y temperatura del paciente. Y el examen clínico para determinar el estado de salud del paciente, además se tomó en cuenta el peso del paciente para calcular los protocolos de anestesia. Permitiendo calcular las dosis de los fármacos anestésicos, antibióticos y el equipo de anestesia inhalatoria.

Se tomo una muestra de la vena yugular, recolectada en el tubo EDTA y otra muestra en tubo con Heparina, luego se efectuó con la preanestesia utilizando Acepromacina y Tramadol, 10 minutos después se procedió a la inducción con Diazepam en dosis de 4 mg/kg, seguido de Ketamina en dosis de 5 mg/kg, si el paciente no se encuentra en plano anestésico se utilizó Propofol en dosis de 6 mg/kg; el mantenimiento se lo realizó mediante anestesia inhalatoria con circuito cerrado con sevofluorano.

Posteriormente el paciente fue llevado a quirófano para la colocación de los campos quirúrgicos y proceder a la cirugía de ovariosalpingshisterectomia, inmediatamente se realiza la síntesis de la herida quirúrgica de acuerdo a las diferentes capas existentes.

Una vez suturada la herida se procedió a la colocación de las láminas de cacao sobre la herida quirúrgica, previamente se realizó la desinfección de la mazorca de cacao con clorhexidina al 4 % y solución salina para luego obtener láminas de aproximadamente 1 mm de espesor, estas láminas se colocaron cada 24 horas hasta la recuperación, finalmente se realizó un vendaje para mayor protección de la herida.

La miel de Manuka en crema (Kruuse Manuka G), se colocó sobre la herida quirúrgica cada 24 horas hasta su recuperación y se le realizó un vendaje para mayor protección de la herida.

Postquirúrgicamente, se realizó una atención médica, inspeccionando visualmente la herida cada 24 horas, hasta su recuperación, una vez concluido la cicatrización de las heridas se tomó una nueva muestra sanguínea para valorar el estado de salud de los pacientes en estudio. Estos exámenes (hematología y química sanguínea), se realizaron antes y después del procedimiento quirúrgico.

3.2.6. Métodos de evaluación (variables respuesta)

- **Edad (E)**

Variable que se tomó los datos de acuerdo a la información proporcionada por los dueños de los pacientes y cuando no se contó con esa información se tomó como referencia la dentadura del animal.

- **Raza (R)**

Se consideró el pedigrí o el mestizaje de los caninos objeto de estudio, se evaluó en base a la anamnesis y a las historias clínicas, así como de acuerdo a los carnets de vacunación, también se valoró fenotípicamente a cada uno de los individuos en estudio y mediante el atlas de razas caninas.

- **Peso (P)**

Se obtuvo con la ayuda de una balanza eléctrica digital a todos los pacientes caninos en estudio, expresada en kilogramos (kg).

- **Condición corporal (C/C)**

Se determinó mediante la escala que se utiliza en medicina veterinaria como un indicador nutricional, la cual se expresa una clasificación de 1-9 (Laflamme, 1997) (Tvarijonaviciute y otros, 2008).

- 1/9 Muy Delgado.
- 3/9 Delgado.
- 5/9 Ideal.
- 7/9 Sobrepeso.

- 9 Obeso.

- **Tamaño de herida (TH)**

Variable que fue evaluada con la ayuda de un calibre pie de rey y expresada en centímetros (cm).

- **Tiempo de cicatrización (TC)**

Se analizó mediante la visualización diaria de la herida y estado fisiológico de los caninos en estudio.

- **Escala del dolor (ED)**

Se consideró mediante la escala de Glasgow expresada con numeraciones de acuerdo al estado fisiológico diario del paciente.

- 0 no se presenta dolor.
- 1 dolor ligero.
- 2 dolor moderado.
- 3 dolor severo.
- 4 dolor intenso.

- **Respuesta al tratamiento (RT)**

Variable que evaluó la respuesta tisular a la aplicación de la cáscara de cacao y de la miel de Manuka mediante la escala de cicatrización de Vancouver, en donde se analizó la subescala de la vascularización.

- **Pruebas de laboratorio (PL)**

Se tomó una muestra sanguínea venosa, tanto con anticoagulante (EDTA) como sin anticoagulante (Heparina), el primero se utilizó para realizar pruebas de hemograma y el segundo se utilizó para realizar la química sanguínea, esto con el fin de tener la seguridad de que los animales se encuentren en condiciones óptimas para ser

sometidas a la cirugía y de igual manera verificar sus condiciones después de aplicar los tratamientos antes descritos estas pruebas se realizarán pre y post quirúrgicas.

Hemograma: (Línea roja, línea blanca y plaquetas).

Química sanguínea: (Perfil renal y perfil hepático).

3.2.7. Análisis de datos

Para el procesamiento de los datos aplicamos estadística descriptiva, con sus frecuencias y frecuencia porcentual, máximos, mínimos, media y mediana, desviación estándar, luego de lo cual procedimos a evaluar la normalidad de los datos, para lo que se aplicó la prueba de Shapiro-Wilk, mientras que la homogeneidad de varianzas se examinó mediante el test de Levene. El tiempo de cicatrización, nivel de vascularización y el nivel de dolor se analizaron utilizando la prueba de Kruskal-Wallis, seguida de comparaciones múltiples realizadas con el test de Dunn. Para comparar los valores de hemograma y bioquímica antes y después del tratamiento con cáscara de cacao, se empleó la prueba t de Student para muestras emparejadas. En el caso del conteo de basófilos se utilizó una prueba de signos para el análisis. Finalmente, para todos los análisis se estableció un nivel de significación estadística en 0.05.

Estos datos fueron representados a través de un título, tabla y figura para su respectivo análisis e interpretación de las variables cualitativas y cuantitativas

CAPITULO IV

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Interpretación de resultados

4.1.1. Edad de los caninos

Tabla 3

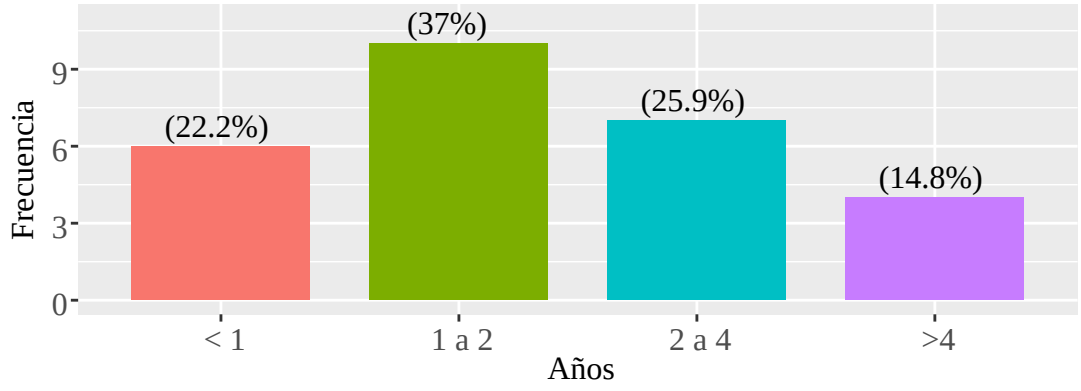
Edad

Edad	Frecuencia	Frecuencia Porcentual (%)
Menores de 1 año	6	22,2
De 1 a 2 años	10	37,0
De 2 a 4 años	7	25,9
Mayores de 4 años	4	14,8
Total	27	100

Fuente: Trabajo de campo (2024)
Elaborado por: Ruíz Liseth

Figura 3

Edad



Elaborado por: Ruíz Liseth

Análisis e interpretación

Como se puede apreciar en la figura 3, en relación al análisis de la distribución de edad se observa que predominaron con un 37 % (10) los caninos participantes en el estudio entre uno y dos años de edad, de dos a cuatro años representaron el 25,9 % (7), los menores de un año el 22,2 % (6) y finalmente el 14,8 % (4) mayores de cuatro años.

Discusión

La distribución de edades en la población canina estudiada muestra una predominancia de individuos jóvenes, especialmente aquellos entre 1 y 2 años. Este patrón puede deberse a que las caninas están aptas para someterse a cirugías de ovariohisterectomía a los 6 meses de edad sin ninguna restricción, por otro lado, los animales geriátricos pueden poseer complicaciones en las intervenciones quirúrgicas, por lo que nuestra investigación concuerda con los datos antes mencionados pues todos cumplieron con la edad adecuada en su gran mayoría.

(Londoño y otros, 2019), nos indica que la alta frecuencia de individuos menores de 2 años (59.2%) puede ser resultado de una alta tasa de nacimientos y una mayor atención en la adopción de perros jóvenes. Estudios han mostrado que los adoptantes prefieren animales jóvenes debido a su potencial de longevidad y la percepción de que son más fáciles de entrenar y socializar.

Mientras que en la investigación de Florez y Solano (2019), predominó la edad de la muestra de uno a tres años. Los datos revelan que la población canina, tanto machos como hembras, tiende a concentrarse en los primeros años de vida. El grupo de edad más numeroso es el de los perros menores de un año, que constituye el 23% del total.

(Ramos D. , 2020), menciona que en su investigación se utilizaron pacientes con rangos de edad entre 12 semanas y 5 años, en donde recalca que la edad es uno de los factores que puede influir en la rapidez del proceso de cicatrización, aunque no es determinante.

4.1.2. Raza de los caninos

Tabla 4

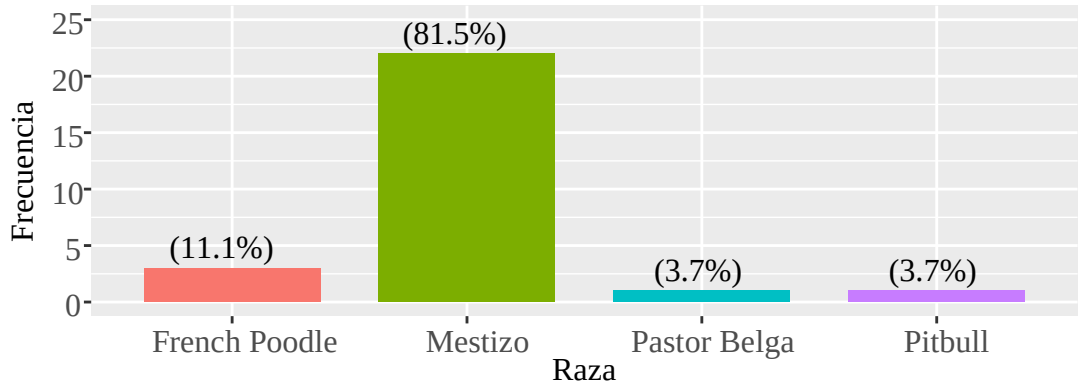
Raza

Raza	Frecuencia	Frecuencia Porcentual (%)
French Poodle	3	11,1
Mestizo	22	81,5
Pastor Be	1	3,7
Pitbull	1	3,7
Total	27	100

Fuente: Trabajo de campo (2024)
Elaborado por: Ruíz Liseth

Figura 4

Raza



Elaborado por: Ruíz Liseth

Análisis e interpretación

En la figura 4, se puede observar que se trabajó con 4 razas distribuidas de la siguiente forma, mestiza prevaleció en un 81,5 % (22), en un 11,1 % (3) los French Poodle y en 3,7 % (1) los de la raza Pastor Belga y Pitbull, respectivamente.

Discusión

La distribución de razas en la población canina estudiada muestra una predominancia significativa de perros mestizos, que constituyen el 81.5% del total. Las razas específicas, como el French Poodle, el Pastor Belga y el Pitbull, están menos representadas, con porcentajes mucho menores. La alta taza de perros mestizos se puede deber a su rusticidad y su fácil adaptación a cualquier medio además de que algunos estudios denotan que estas razas generalmente son utilizadas para experimentar diferentes tratamientos, según diferentes autores que mencionan que para una investigación es mejor trabajar con razas mestizas por su fácil adaptación esta investigación cumple con dichas características.

Estudios han demostrado que los perros mestizos son frecuentemente encontrados en refugios y son adoptados por su diversidad genética y menor predisposición a enfermedades hereditarias en comparación con las razas puras (Protopopova & Gunter, 2017). Las razas puras suelen ser más costosas y los dueños tienden a comprarlas a criadores específicos

Un estudio en Ecuador realizada por Vinueza y otros (2022), evidenció que la población evaluada en el estudio estaba compuesta por 207 perros, formada principalmente por adultos (62, 52.1%), hembras (115, 56%), y mestizos (185, 89%). La mayoría de los perros tenían pelaje amarillo (59, 29%).

4.1.3. Peso

Tabla 5

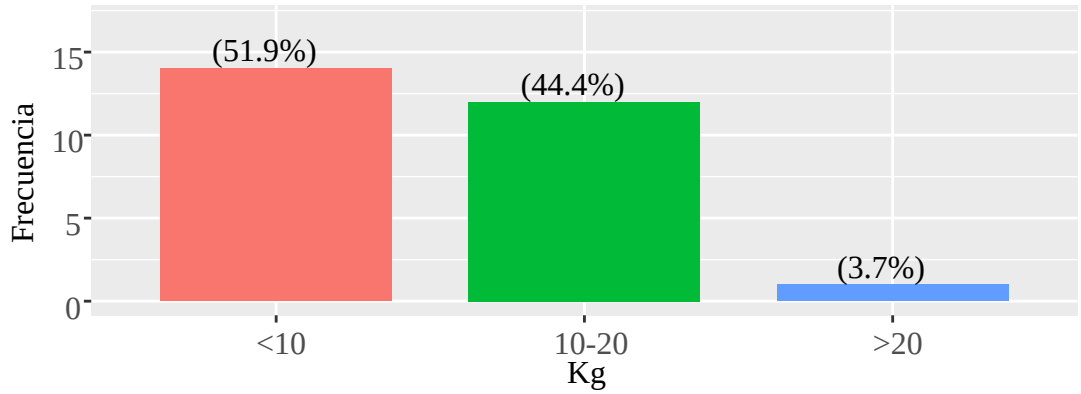
Peso

Peso	Frecuencia	Frecuencia Porcentual (%)
Menores de 10 kg	14	51,9
Entre 10-20 kg	12	44,4
Mayores de 20 kg	1	3,7
Total	27	100

Fuente: Trabajo de campo (2024)
Elaborado por: Ruíz Liseth

Figura 5

Peso



Elaborado por: Ruíz Liseth

Análisis e interpretación

En la figura 5, se observan tres categorías de pesos distribuidos de la siguiente manera, los caninos que pesan menos de 10 kg en un 51,9 % (14), seguidos en un 44,4 % (12) los que pesaban entre 10-20 kg y finalmente solo un canino pesaba más de 20 kg para un 3,7 % (1) en la muestra analizada.

Discusión

La distribución del peso en la población canina evaluada muestra una predominancia de perros pequeños y medianos, con más de la mitad pesando menos de 10 kg y solo un pequeño porcentaje pesando más de 20 kg. Reflejando tendencias en la preferencia de mascotas con un peso ideal para su manejo y bienestar de los perros, esto puede deberse también a que gozan de una adecuada alimentación según sus requerimientos nutricionales, en comparación con otras investigaciones, esta cumple con los requerimientos necesarios de pacientes con un peso idóneo para el proceso quirúrgico.

(Hussein y otros, 2021), indica que la alta proporción de perros menores de 10 kg puede estar relacionada con la preferencia por razas pequeñas en entornos urbanos. Estudios han mostrado que, en áreas urbanas, los dueños de mascotas tienden a preferir perros más pequeños debido a las limitaciones de espacio y las políticas de vivienda, ya que los perros pequeños son más adecuados para apartamentos y viviendas con espacio limitado

Las preferencias de adopción también pueden influir en la distribución del peso. Las razas pequeñas y medianas suelen ser más populares entre las familias debido a su manejabilidad y menor requerimiento de espacio. Un estudio realizado por la ASPCA (2021), encontró que las razas pequeñas y medianas son adoptadas con mayor frecuencia que las grandes, ya que son vistas como más adecuadas para hogares con niños y espacios reducidos.

La composición del peso en la población canina puede influir en las necesidades de salud y bienestar. Los perros pequeños y medianos tienen diferentes requerimientos nutricionales y de ejercicio en comparación con los perros grandes. Según

investigaciones veterinarias, los perros grandes son más propensos a problemas articulares y de movilidad, lo que podría influir en la decisión de adopción y tenencia (Hart y otros, 2020).

4.1.4. Condición corporal

Tabla 6

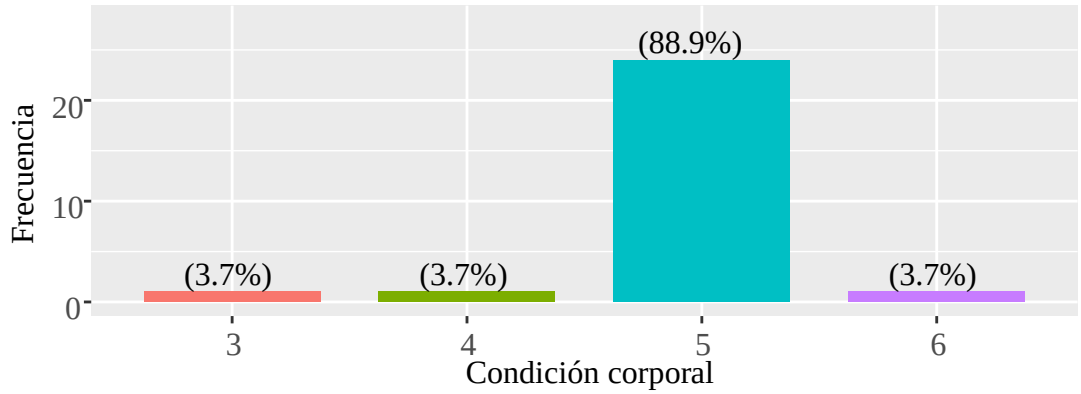
Condición corporal

Condición corporal	Frecuencia	Frecuencia Porcentual (%)
3	1	3,7
4	1	3,7
5	24	88,9
6	1	3,7
Total	27	100

Fuente: Trabajo de campo (2024)
Elaborado por: Ruíz Liseth

Figura 6

Condición corporal



Elaborado por: Ruíz Liseth

Análisis e interpretación

En la figura 6, Podemos indicar que la condición corporal ideal prevaleció en un 88,9 % (24) de los caninos participantes en el estudio. Y por encima o debajo de esta condición el 3,7 % (1), respectivamente, enmarcados en el rango de 3/9, 4/6 y 6/9, según la clasificación de Tvarijonaviciute y otros (2008).

Discusión

La condición corporal 5 se considera generalmente como el estado ideal para los perros, indicando que tienen una cantidad equilibrada de grasa corporal y masa muscular. Este equilibrio es importante para la salud general del animal, contribuyendo a una buena movilidad y una menor susceptibilidad a enfermedades relacionadas con el peso. La distribución de la condición corporal en la población canina muestra que una gran mayoría de los perros (88.9%) tienen una condición corporal de 5, lo cual sugiere un estado corporal óptimo. Los otros niveles de condición corporal están representados en una proporción mucho menor (3.7% cada uno), algunos autores manifiestan que es importante la condición corporal ya que esta demuestra el manejo de los propietarios con sus mascotas, por lo que nuestra investigación cumple con estos requerimientos ya que casi todos están acorde a una condición corporal ideal de 5.

Según Kluess y Jones (2023), la alta prevalencia de perros con una condición corporal de 5 en esta muestra es positiva y sugiere que los propietarios están manejando adecuadamente la dieta y el ejercicio de sus mascotas, mantener un estado corporal ideal es crucial para la longevidad y calidad de vida de los perros.

La condición corporal de los perros está estrechamente relacionada con su salud general. La investigación de (Laflamme, 2012, citado por Ramírez S., 2022) mostró que los perros con un peso corporal óptimo tienen menores riesgos de desarrollar enfermedades crónicas y disfrutan de una mejor calidad de vida en comparación con aquellos que están por debajo o por encima del peso ideal.

4.1.5. Tamaño de la herida

Tabla 7

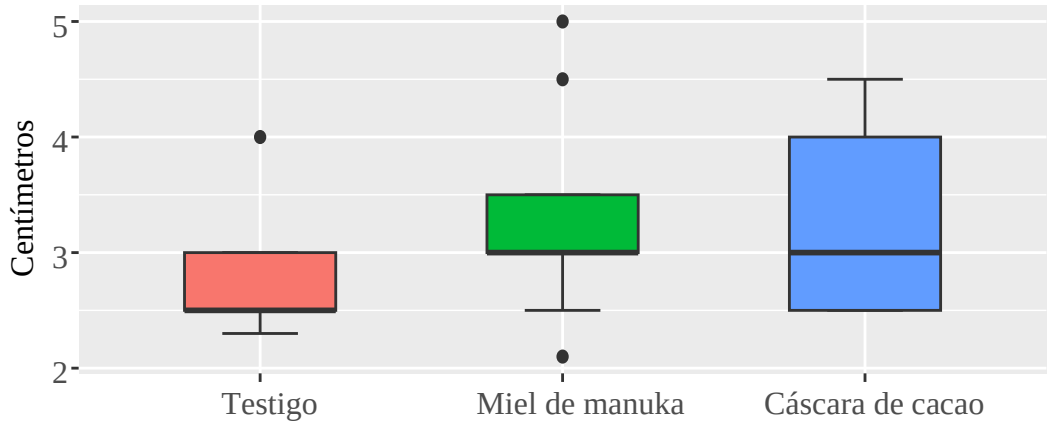
Tamaño de la herida

Tratamiento	Media ± Desviación estándar (cm)	Mínimo (cm)	Máximo (cm)
Testigo	2.7 ±0.5	2.3	4
Miel de Manuka	3.3 ±0.9	2.1	5
Cáscara de cacao	3.2 ±0.7	2.5	4.5

Fuente: Trabajo de campo (2024)
Elaborado por: Ruíz Liseth

Figura 7

Tamaño de la herida



Elaborado por: Ruíz Liseth

Análisis e interpretación

En la figura 7 se puede apreciar que la herida testigo, sin tratamiento especial, tiene un tamaño medio de 2.7 cm con una variación relativamente baja (± 0.5 cm). Las heridas tratadas con miel de Manuka mostraron una media de 3.3 cm y una desviación estándar de ± 0.9 cm indican que las heridas tratadas con miel de Manuka son, en promedio, más grandes y con mayor variabilidad. Las heridas tratadas con cáscara de cacao evidenciaron una media de 3.2 cm con una desviación estándar de ± 0.7 cm, indicando que las heridas tratadas con cáscara de cacao son similares en tamaño a las tratadas con miel de Manuka, pero con menor variabilidad.

Discusión

Esta variabilidad en el tamaño de las heridas se debe a las características anatómicas y posición del útero ya que en algunos casos fueron hembras que no tenían partos y en otros tenían varios partos, esta singularidad llevo a que la incisión se realice de diferente tamaño para una mejor visualización del órgano reproductor, previos estudios e investigaciones realizadas nuestra investigación concuerda con lo planteado por diferentes autores.

Rabbani y otros (2023), donde se abordó el tamaño de las heridas quirúrgicas resultantes de la ovariohisterectomía (OVH) en perras, se reflejan los factores que afectan el tamaño de la incisión. Por ejemplo, la técnica quirúrgica por métodos convencionales requiere incisiones más grandes para una adecuada visualización y manipulación de los órganos reproductivos, mientras que con la técnica laparoscópica se permiten realizar OVH incisiones más pequeñas, reduciendo el trauma y favoreciendo la pronta recuperación más rápida.

(Andrade, 2016), indica que influye también el tamaño y condición del canino, ya que en perros de gran tamaño se requieren incisiones más largas para permitir un acceso adecuado, típicamente de 10 a 15 cm. Mientras que en perros pequeños se requieren incisiones más cortas, entre 5 y 8 cm.

(Pucha, 2023), también refiere que las incisiones más pequeñas se asocian con menos dolor postoperatorio, menor riesgo de infecciones y una recuperación más rápida. Entre las complicaciones más frecuentes se encuentran las infecciones, que son más riesgosas en heridas más grandes debido a la mayor exposición de tejidos.

4.1.6. Tiempo de cicatrización

Tabla 8

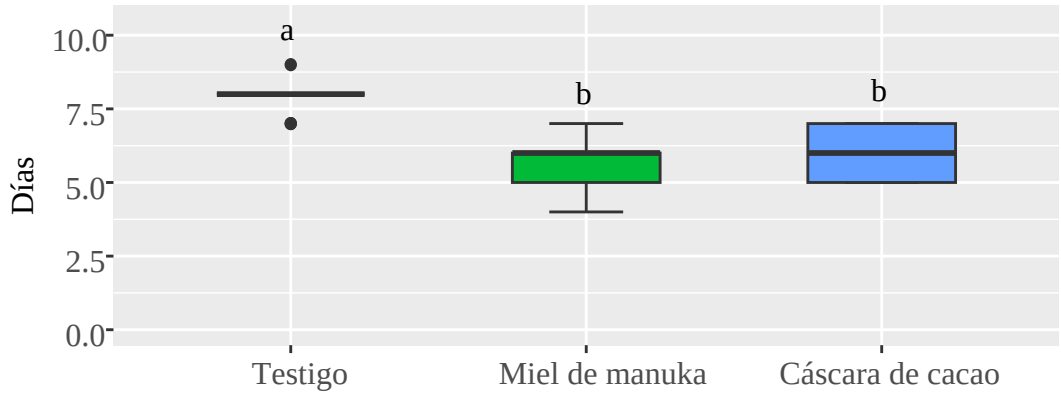
Tiempo de cicatrización de la herida

Tratamiento	Mínimo y máximo	Mediana ± Rango intercuartílico	Media ± Desviación estándar
Testigo [a]	7 – 9	8±0	7.89 ±0.601
Miel de Manuka [b]	4 – 7	6±1	5.56 ±1.13
Cascara de cacao [b]	5 – 7	6±2	5.89±0.928

Nota: Superíndices diferentes indican p < 0.001.
Fuente: Trabajo de campo (2024)
Elaborado por: Ruíz Liseth

Figura 8

Tiempo de cicatrización de la herida



Nota: Letras diferentes indican p < 0.001.
Elaborado por: Ruíz Liseth

Análisis e interpretación

En la figura 8, al comparar el tiempo de cicatrización se observó una diferencia significativa entre los grupos (p= 0.000307). Al realizar las comparaciones múltiples se observó que los grupos tratados con miel de Manuka y cáscara de cacao tuvieron un menor tiempo de cierre de la herida en comparación con el grupo control (p= 0.000709 y p= 0.00345; respectivamente). Sin embargo, no se observaron diferencias entre los pacientes que recibieron miel de Manuka y cáscara de cacao.

Discusión

Al comparar la efectividad de la aplicación de los tratamientos en las heridas podemos deducir que no hay diferencias significativas entre la cascara de cacao y la miel de manuka, los dos ayudan a la pronta recuperación y disminuye el tiempo en el que la herida se cierra en un lapso de 4 a 7 días, diferentes autores mencionan en sus investigaciones que la miel de uso medicinal manuka y derivados del cacao ayudan al cierre de las heridas y su mejor cicatrización en heridas, por lo que nuestra investigación concuerda con lo antes mencionado.

En los estudios de Moncayo y otros (2024), plantearon que, en comparación con los productos convencionales, la miel se destaca como una opción prometedora para la cicatrización en especies menores, debido a sus propiedades físicas y químicas específicas que la hacen efectiva y segura.

Las heridas en conejos tratadas con miel natural y miel de grado médico Manuka fueron evaluadas a los 5, 10 y 15 días después de la incisión. Los resultados obtenidos por Samaniego y Campos (2022), indicaron que el grupo tratado con miel de grado médico Manuka (grupo B) mostró una formación más rápida de tejido granular y cicatrización comparada con el grupo que recibió miel natural (grupo A). Por lo que la miel de grado médico Manuka favoreció una regeneración efectiva y rápida de las heridas.

En la investigación de Brennan y Belshaw (2020), se concluyó que la miel de Manuka puede acelerar la cicatrización de heridas en perros al estimular el crecimiento de nuevas células cutáneas y favorecer la formación de tejido nuevo.

Mientras que el estudio realizado en ratas Wistar, por Chairunas y Munifah (2022), evidenciaron que el gel con extracto de grano de cacao al 16% demostró ser efectivo en la curación de heridas en la incisión gingival tras 10 días de aplicación.

Los resultados de la investigación de Pratama (2023), mostraron que la epitelización de heridas con el uso del extracto purificado del grano de Theobroma cacao en forma líquida supera significativamente a la forma en polvo en términos de efectividad para la cicatrización de heridas. Además, que el extracto de grano de cacao (con acetato de etilo) podría ser útil para tratar quemaduras gracias a su contenido de catequinas, taninos y flavonoides.

El grano de cacao, utilizado como ingrediente activo en productos para el cuidado de la piel, tiene la capacidad de aliviar la inflamación de las heridas y estimular la matriz extracelular. Esto aceleró significativamente el proceso de curación de las heridas en la exploración de (García y otros, 2021).

4.1.7. Escala del dolor

Tabla 9

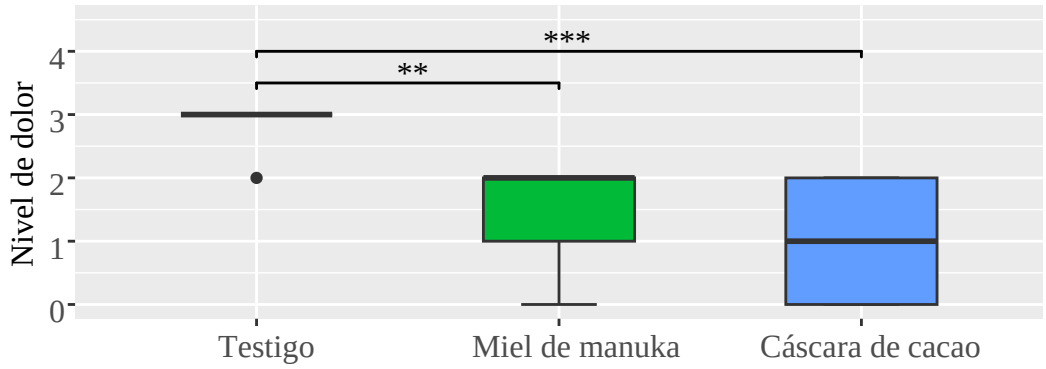
Escala del dolor

Tratamiento	Mediana ± RIC	Mínimo y máximo
Testigo	3 ±0[a]	2 - 3
Miel de Manuka	2 ±1[b]	0 – 2
Cáscara de cacao	1 ±2[b]	0 – 2

Nota: Superíndices diferentes indican p < 0.01.
Fuente: Trabajo de campo (2024)
Elaborado por: Ruíz Liseth

Figura 9

Escala del dolor



Nota: Líneas conectadas entre tratamientos muestra diferencias significativas. **p=0.006, ***p=0.0001.
Elaborado por: Ruíz Liseth

Análisis e interpretación

En la figura 9 se evaluó el nivel de dolor entre los diferentes tratamientos, se observó que los pacientes tratados con miel de Manuka y cáscara de cacao experimentaron un menor nivel de dolor en comparación con el grupo testigo ($p=0.006$ y $p=0.0001$, respectivamente). Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas en el nivel de dolor entre los pacientes que recibieron miel de Manuka y aquellos tratados con cáscara de cacao.

Discusión

En esta investigación se analizó el nivel de dolor mediante la escala de Glasgow, en donde se analizaron 3 parámetros como el comportamiento, respuesta a la palpación y la tensión, en escalas que van de 0 (dolor mínimo) a 4 (dolor severo), demostrando así que los pacientes tratados con cascara de cacao y miel de manuka presentaron un nivel de dolor menor en comparación con los pacientes testigo, investigaciones previas han utilizado la escala del dolor para observar cambios o comportamientos de sus pacientes, por lo que nuestra investigación utilizo esta escala en todos los pacientes para medir el grado de dolor después de la cirugía.

(Diana Borja & Veronica Wilches, 2019), menciona que el uso de escalas para valorar el dolor post quirúrgico son de gran importancia ya que permiten saber el confort o incomodidad ocasionada por el dolor que genera el proceso médico al que han sido sometidos los pacientes; permitiendo hacer un rescate del dolor a tiempo, brindándoles bienestar.

(Pucha, 2023), menciona que los efectos adversos observados, se encontraban relacionados al dolor al momento de la aplicación de la tintura de propóleos, ya que al estar diluido con alcohol provoca ardor en las heridas alrededor de 10 a 15 segundos, posterior a la aplicación, produciendo la necesidad de lamido y rascado por parte del animal, presentando el reflejo pruriginoso.

Feo y otros (2020), señalaron en su investigación que el cacao puede influir positivamente en la percepción del dolor a través de diversos mecanismos, ya que

posee propiedades medicinales debido a su amplia variedad de fitoquímicos, incluidos los polifenoles, los cuales tienen efectos antiinflamatorios y antioxidantes.

4.1.8. Respuesta al tratamiento

Tabla 10

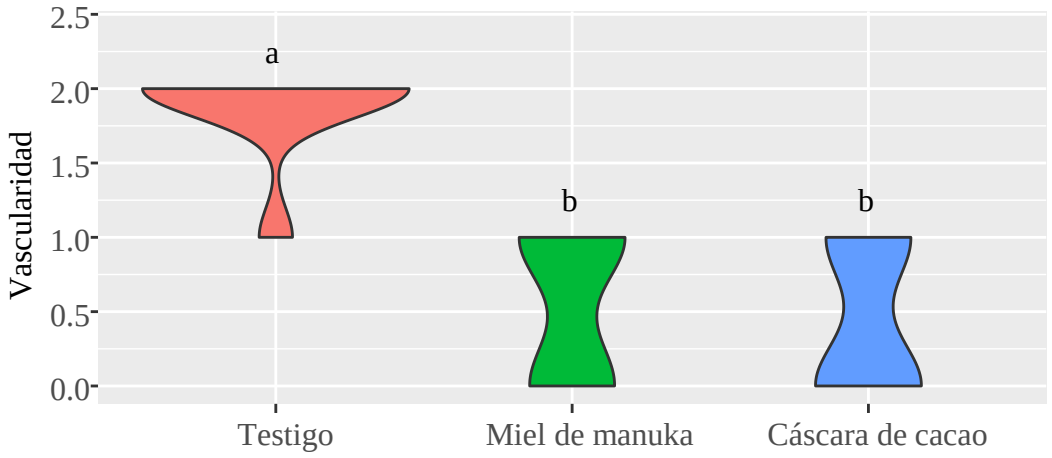
Respuesta al tratamiento

Tratamiento	Mínimo y máximo	Mediana ± Rango intercuartílico	Media ± Desviación estándar
Testigo	1 – 2	2 ± 0	1.9 ± 0.3
Miel de Manuka	0 – 1	1± 1	0.5 ± 0.5
Cáscara de cacao	0 – 1	0 ± 1	0.4 ± 0.5

Fuente: Trabajo de campo (2024)
Elaborado por: Ruíz Liseth

Figura 10

Respuesta al tratamiento



Nota: Letras diferentes indican p < 0.001.
Elaborado por: Ruíz Liseth

Análisis e interpretación

En la figura 10 se evaluó la respuesta al tratamiento y se observó que los pacientes que recibieron miel de Manuka (mediana = 1) y cáscara de cacao (mediana = 0) tuvieron una menor puntuación del nivel de vascularización de la herida en comparación con el grupo testigo (mediana = 2). Ya que el grupo testigo muestra datos más consistentes y elevados en comparación con los tratamientos alternativos, mientras que la miel de Manuka y la cáscara de cacao presentan mayor variabilidad y valores más bajos.

Discusión

La respuesta al tratamiento se evaluó con la escala de cicatrización de Vancouver, en donde solamente utilizamos la subescala que mide la Vascularidad en rangos que van desde 0 (normal), 1 (rosa), 2 (rojo), 3 (purpura), esta numeración refiere a la coloración de la herida, datos que fueron tomados desde el primer día postquirúrgico durante 7 días consecutivos, por lo que los pacientes tratados con miel de manuka y cascara de cacao obtuvieron puntuaciones de 0 y 1, mientras que los pacientes testigo obtuvieron puntuaciones de 1 y 2, destacando así que la respuesta a estos tratamientos tanto miel de manuka como cascara de cacao son favorables para el cierre de la herida y su pronta cicatrización, autores utilizaron la escala de Vancouver para ver la respuesta a los productos que se aplicaron en las heridas y las coloraciones según el avance de cicatrización, por lo tanto nuestra investigación concuerda con lo antes mencionado por otros autores.

(Chau, 2019), manifiesta que con el uso del sustituto dérmico se aprecia una mejor calidad de cicatrización de zonas donantes de epitelización en comparación con el xenoinjerto. Ambas técnicas se evaluaron con la escala de Vancouver que considera cinco aspectos (cicatrización, Vascularidad, pigmentación, flexibilidad y altura), de los cuales, la cicatrización tuvo resultados significativos ($p < 0,05$). Al estimar el riesgo de evolución de cicatrización lo cual indica que el menor tiempo de cicatrización se encontró en el grupo en que se empleó el sustituto dérmico.

(Acuña, 2023), menciona que al comparar la cicatrización de heridas quirúrgicas entre perros y gatos se observó la diferencia estadísticamente significativa (valor-p: < 0.05) a los días 4 y 7 después de iniciada la laserterapia a través del uso de la escala de Vancouver; es decir, al medir la altura, flexibilidad, vascularidad y pigmentación de la herida quirúrgica en dicho periodo.

4.1.9. Pruebas de laboratorio

Tabla 11

Análisis hematológicos previo a la cirugía

N° Paciente	HCT % 37.00 - 55.00	GR 5.50 - 8.50	GB 6.00 - 17.00	PLT 200 - 500
1	56,7	5,83	6,68	405
2	48,7	6,44	14,98	200
3	51,9	7,29	8,35	316
4	47	6,73	14,05	226
5	42,5	7,3	12,8	285
6	42,9	6,59	13,49	479
7	54,3	7,72	16,49	264
8	39,2	7,92	12,5	254
9	42,7	6,02	10,59	265
10	37,1	5,52	6,04	459
11	38,4	5,85	6.6	238
12	56,1	7,31	8,59	201
13	38,5	6	7,3	320
14	54,3	7,52	11,48	205
15	58,2	7,42	6,56	209
16	47,7	6,19	12,45	216
17	61,4	6,85	16,38	204
18	46,3	6,5	12,29	202
19	60,0	6,04	6,39	263
20	49,2	6,9	11,5	415
21	40,2	7,2	9,5	265
22	42,2	6,4	12,5	354
23	41,3	7,22	8,3	225
24	50,1	6,92	11,97	349
25	44,3	7,92	6,25	212

26	48,7	6,45	10,98	221
27	50	5,95	13,1	320

Fuente: Trabajo de campo (2024)
Elaborado por: Ruíz Liseth

Tabla 12

Análisis hematológicos posterior a la cirugía de pacientes con cascara de cacao

N° Paciente	**HCT % 37.00 - 55.00**	**GR 5.50 - 8.50**	**GB 6.00 - 17.00**	**PLT 200 - 500**
1	44,1	6,15	13,08	226
2	53,5	6,34	13,04	411
3	53,5	7,72	10,53	276
4	52,7	7,92	8,18	500
5	40,5	6,24	10,15	217
6	49,1	7,26	18,4	248
7	49,1	7,26	6,09	465
8	48,9	7,76	14,69	228
9	51,8	5,82	12,2	267

Fuente: Trabajo de campo (2024)
Elaborado por: Ruíz Liseth

Análisis e interpretación

En la tabla 11 y 12, se evaluó los análisis de hemograma, no se observaron diferencias estadísticamente significativas en la mayoría de los parámetros evaluados. Sin embargo, se registró un incremento estadísticamente significativo ($p = 0.026$) en los niveles de hematocrito en la primera muestra del examen hematológico que se realizó antes de la cirugía. Este fenómeno suele darse por deshidratación.

Discusión

No existió diferencia significativa en cuanto a los analitos analizados pre y post quirúrgico sin embargo existe un fenómeno asociado a la deshidratación que produce aumento del hematocrito, mismo que no afecta al análisis de los demás valores.

(Agreda, 2021), en su investigación denominada "evaluación del proceso cicatrizal abdominal con plasma autólogo y heterólogo rico en plaquetas en perras ovariohisterectomizadas, menciona que es de suma importancia los exámenes de laboratorio tanto hemograma como bioquímica, como resultado de su investigación manifiesta que los valores de los exámenes sanguíneos preoperatorios, ayudaron a comprobar el estado de salud de los individuos, evitando así, que sujetos enfermos entren al experimento. En cambio, los valores de los exámenes sanguíneos postoperatorios, ayudaron a determinar el estado de salud de los individuos de experimentación, y así poder verificar si existió alguna alteración o reacción en los distintos grupos durante el proceso de cicatrización.

Mientas que (Arias, 2018), menciona que en su investigación realizo un hemograma previo a la cirugía para conocer el estado de salud de cada paciente y poder tomar decisiones acertadas antes, durante y después de la cirugía.

Tabla 13

Análisis de bioquímica sanguínea previo a la cirugía

N° Pacientes	Glucosa 60 – 120	Creatinina 0,5 - 1,6	BUN 8 - 33	Fosfatasa Alcalina 15 - 128	Proteínas Totales 5,3 - 7,9	ALT 17 - 78
1	60	1,2	13,5	120,9	6	32
2	64	0,89	16,9	55,2	6,9	29
3	60	1	19,7	57,9	5,7	28
4	69	0,9	17,2	70,8	5,6	38
5	69	1,5	29	93	7,2	62
6	75	1,1	8,96	60,3	7,3	29
7	62	1	10,56	61	6,9	24
8	82	1,2	12	34	6,2	42
9	110	0,9	14,85	69,7	6,2	34
10	80	0,82	8,23	34,7	5,8	34
11	68	1,4	8,23	35,3	5,9	17
12	79	1,4	23,5	64,2	6,7	52
13	92	0,9	17	97	6,9	54
14	73	1,3	19,19	43	6,4	24
15	118	1,2	12,2	62,9	5,8	34
16	60	1,3	26,32	64,2	6,7	52
17	60	1	11,96	44,4	6,4	21
18	84	0,79	10,64	76,4	6,2	64
18	64	1,3	18,5	76,7	5,8	20
20	63	1,2	27	35	6,9	54
21	62	1,3	21	71	5,9	49
22	79	1,6	26	84	6,2	56
23	69	0,95	12	62	6,1	69
24	98	0,98	13,1	50,2	5,8	26
25	74	0,99	32	74	6,9	59

26	79	1,2	10,54	68,7	5,8	30
27	70	0,92	11,19	70,17	5,9	42

Fuente: Trabajo de campo (2024)
Elaborado por: Ruíz Liseth

Tabla 14

Bioquímica sanguínea después de la cirugía de pacientes con cascara de cacao

N° Pacientes	**Glucosa 60 – 120**	**Creatinina 0,5 - 1,6**	**BUN 8 - 33**	**Fosfatasa Alcalina 15 - 128**	**Proteínas Totales 5,3 - 7,9**	**ALT 17 - 78**
1	100	1,1	26,3	125,7	6,9	44
2	99	1	22,69	53,4	6,6	24
3	74	1,2	26.26	67,3	6,3	30
4	77	1	10,14	58,7	6,1	31
5	76	1	14,25	58,9	6,4	32
6	75	1,1	12,2	71	6,1	30
7	82	1,2	24,1	74,2	5,6	18
8	68	0,99	17,05	73,3	5,9	18
9	114	1,2	24,1	69,4	7,2	34

Fuente: Trabajo de campo (2024)
Elaborado por: Ruíz Liseth

Análisis e interpretación

En la tabla 13 y 14 se observa el efecto de la aplicación de cáscara de cacao sobre los parámetros bioquímicos, en donde no se observaron diferencias significativas entre los valores medidos antes y después del tratamiento. Estos resultados sugieren que el tratamiento con cáscara de cacao es seguro para su aplicación en caninos.

Discusión

En esta investigación se realizó la bioquímica sanguínea a las 27 pacientes antes de la cirugía para conocer el estado de salud de las pacientes y después de la cirugía se realizó la bioquímica solamente a los 9 pacientes que fueron tratados con cascara de cacao, esto con la finalidad de descartar alguna reacción alérgica al tratamiento ya que el mismo es natural sin ningún proceso químico, observándose que no existe cambios en los 6 parámetros analizados antes y después de aplicar el tratamiento, esto sugiere que el tratamiento es seguro para ser aplicado en una herida de ovariohisterectomía.

(Rodríguez, 2020), menciona que el perfil bioquímico prequirúrgico de los pequeños animales se integra con las determinaciones de urea, creatinina, glucosa, fosfatasa alcalina, alanin aminotransferasa y tiempo de protrombina. El objetivo de este estudio retrospectivo fue indagar la tasa de morbimortalidad registrada a lo largo de 28 años en caninos y felinos sometidos a anestesia y cirugía en una institución oficial y clínicas privadas, los cuales fueron evaluados mediante un algoritmo prequirúrgico diseñado para detectar pacientes de alto riesgo.

(Hinostroza, 2017), manifiesta que los análisis de los perfiles bioquímicos sanguíneos han llegado a ser clínicamente importante por varias razones. La sangre es el tejido más fácil de muestrear por biopsia sin lesionar al animal. Una muestra única nos proporciona una muestra estática. Una serie de muestras nos proporciona un cuadro dinámico de los cambios fisiológicos y patológicos en secuencias durante el periodo de muestreo.

4.2. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS

De acuerdo a los resultados obtenidos en la presente investigación se acepta la hipótesis $H_{1,}$ la misma nos indica que la respuesta del efecto de la cáscara de cacao y la miel de Manuka, si influye en la cicatrización de las heridas en caninos y se rechaza la hipótesis H_0.

CAPITULO V

5.1. CONCLUSIONES

- Los tratamientos aplicados a base de la cáscara de cacao y la miel de Manuka son similares ya que no existe una diferencia significativa entre los dos tratamientos, considerando también que el uso de estos, disminuye el tiempo de cierre de la herida y los niveles de dolor en caninos.
- Que no hay diferencias significativas en el tiempo de cicatrización de las heridas entre los tratamientos con miel de Manuka y cáscara de cacao. En ambos casos, el cierre de la herida se efectuó dentro del intervalo de 4 a 7 días.
- Se observo niveles altos de hematocrito en 5 de 27 pacientes en muestras tomadas antes de la cirugía por deshidratación.
- En los análisis de hemograma y de bioquímica sanguínea postquirúrgicos no se evidencio efectos adversos.

5.2. RECOMENDACIONES

- La aplicación de la cascara de cacao y la miel de manuka como medicamento resulta ser un producto confiable que ayuda al cierre de la herida.
- Promover estudios adicionales que comparen diferentes concentraciones y formulaciones de miel de Manuka y cáscara de cacao para optimizar sus usos terapéuticos en otras especies.

BIBLIOGRAFÍA

Acuña, M. (06 de Septiembre de 2023). *Evaluación de la cicatrización cutánea asistida por láser (LASH) en perros y gatos intervenidos quirúrgicamente en una clínica veterinaria* . Obtenido de http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/21487/1/T-UCSG-PRE-TEC-MVET-32.pdf

Agreda, V. (6 de Agosto de 2021). *"EVALUACIÓN DEL PROCESO CICATRIZAL ABDOMINAL CON PLASMA AUTÓLOGO Y HETERÓLOGO RICO EN PLAQUETAS EN PERRAS OVARIOHISTERECTOMIZADAS.* Obtenido de https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/24237/1/Victor%20Manuel%20Agreda%20Jimenez.pdf

Alastrué, E., Gil, A., Barrio, S., Gutiérrez, E., Cazcarra, M., & Collados, M. (2023). Usos de la miel de manuka en la cura de heridas. *Rev. Sanitaria de Investigación*. Obtenido de https://revistasanitariadeinvestigacion.com/usos-de-la-miel-de-manuka-en-la-cura-de-heridas/

Andrade, M. (7 de Septiembre de 2016). *Comparación de dos abordajes quirúrgicos, lateral y medial para ovariohisterectomía en perras de uno a siete años de edad en la ciudad de Cuenca*. Obtenido de https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/25491/1/MARIA%20BELEN%20ANDRADE%20ESPINOZA.pdf

Anguieta, J. (2023). *Evaluación del suero sanguíneo enriquecido con ozono (o3) para la cicatrización de heridas caninas*. Obtenido de https://dspace.ueb.edu.ec/bitstream/123456789/6131/1/Tesis%20Jonathan%20Anguieta.pdf

Arguedas, M. (agosto de 2021). *Potencial de la miel de Tetragonisca angustula y Scaptotrigona pectoralis para la formulación de un medicamento antibacteriano y cicatrizante de uso veterinario.* Obtenido de https://repositorio.una.ac.cr/bitstream/handle/11056/22219/MAT%20Martha%20Arguedas%20M.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Arias, J. (2018). *Determinación de la eficacia del aceite de oliva enriquecido con ozono en la cicatrización de heridas quirúrgicas de pacientes caninos, en*

el cantón San Miguel de Bolívar. Obtenido de https://dspace.ueb.edu.ec/handle/123456789/2706

ASPCA. (2021). *Pet Statistics.* Obtenido de Estadísticas de mascotas: https://www-aspca-org.translate.goog/helping-people-pets/shelter-intake-and-surrender/pet-statistics?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=sc

Ayala, A., Gonzalez, J., & Siddiqui, N. (30 de Noviembre de 2018). *Plant Food By-Products.* Obtenido de Apple Academic Press.: https://revistas.javeriana.edu.co/files-articulos/CC/20-50%20(2019)/151561447004/#151561447004_ref15

Besteiros, M. (2019). *Tramadol para perros - Dosis, usos y efectos secundarios.* Obtenido de https://www.expertoanimal.com/tramadol-para-perros-dosis-usos-y-efectos-secundarios-24311.html#anchor_4

Brennan, M., & y Belshaw, Z. (2020). ¿La miel de manuka mejora la velocidad de cicatrización de heridas en perros? *Rev. Veterinary Record, 87*(1), 30-30. https://doi.org/ https://doi.org/10.1136/vr.m2538

Broglia, G., Buchamer, A., Buldain, D., Mestorino, O., & Marchetti, M. (2023). Otitis externas crónicas recurrentes en caninos: manejo farmacológico y nuevas alternativas terapéuticas para un tratamiento exitoso. *Analecta Veterinaria, 43*, e077. https://doi.org/https://revistas.unlp.edu.ar/analecta/article/download/15031/15932?inline=1

Campos, N. (2021). *Determinación de las propiedades curativas de la piel de la tilapia en la cicatrización de heridas de segunda intención en pacientes caninos*. Obtenido de https://dspace.ueb.edu.ec/handle/123456789/3773

Castellanos, D., Gonzalez, D., & Gracia, L. (2022). Manejo de heridas. *Cirujano general, 36*(2), 112-120. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S140

Castillo, Contreras, & Alvarez. (01 de Septiembre de 2018). *Caracterización fisicoquímica de la cáscara del fruto de un clon de cacao (theobroma cacao l.) Cosechados en Caucagua estado Miranda.Venezuela.* Obtenido de https://www.redalyc.org/journal/3761/376160247008/html/

Chairunas, & Munifah, A. (2022). Efectividad del gel de extracto de granos de cacao. *Rev. de Ciencias Dentomaxilofaciales, 7*(2), 114-120. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/365026953_Effectiveness_of_cocoa_beans_theobroma_cacao_l_extract_gel_8_and_16_in_the_healing_of_wistar_rats_rattus_norvegicus_gingiva_incision_wound

Chau, E. (2019). *Evaluación de cicatrización en zonas donantes de injerto de piel parcial con uso de xenoinjerto en comparación con sustituto dérmico sintético de celulosa.* Obtenido de http://www.scielo.org.pe/pdf/hm/v19n3/a04v19n3.pdf

Diana Borja & Veronica Wilches. (18 de Enero de 2019). *Valoración de la reacción inflamatoria post quirúrgica en orquiectomía de perros mediante dos técnicas de ligadura.* Obtenido de https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/31816/1/Trabajo%20de%20titulación.pdf

Feo, M., Paladini, A., Ferri, C., Carducci, A., Pinto, R., Varrassi, G., & Grassi, D. (2020). Efectos antiinflamatorios y antinociceptivos del cacao: una revisión sobre las perspectivas futuras en el tratamiento del dolor. *Dolor Ther, 9*, 231–240. Obtenido de https://link.springer.com/article/10.1007/s40122-020-00165-5

Fernández, I. (2021). *Clasificación y funciones de los diferentes apósitos existentes.* Obtenido de https://www.npunto.es/revista/38/clasificacion-y-funciones-de-los-diferentes-apositos-existentes-para-el-cuidado-de-las-ulceras-por-presion

Fernández, M. (2022). *Heridas en PX Veterinarios.* Obtenido de https://es.scribd.com/document/609899187/Heridas-en-px-veterinarios-Melina-Fernandez

Florez, A., & Solano, J. (2019). Estudio demográfico de la población de perros y gatos domiciliados en el sector suroriental de Bucaramanga, Colombia. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú, 30*(2), 828-835. https://doi.org/https://dx.doi.org/10.15381/rivep.v30i2.15087

Frydman, G., Olaleye, D., Annamalai, D., Layne, K., Yang, I., Kaafarani, H., & Fox, J. (2020). Microagujas de miel de manuka para mejorar la cicatrización

de heridas y la prevención y/o el tratamiento de la infección del sitio quirúrgico por Staphylococcus. *Scientific Reports, 10*. https://doi.org/https://doi.org/10.1038/s41598-020-70186-9

Galarza, R. (2022). *Uso de la piel de tilapia (Oreochromis spp) como tratamiento en heridas expuestas con pérdida de continuidad en caninos (Canis lupus familiaris)*. Obtenido de http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/38154/6/Trabajo%20de%20Titulacion.pdf

Galeano, F. (2022). *Husking Infusión Cascarilla de Cacao.* Obtenido de https://es.scribd.com/document/589949850/Husking-Infusion-Cascarilla-de-Cacao

García, L., Pires, G., Oliveira, D., Silva, L., Gomes, A., Amaral, J., . . . Ruela, A. (2021). Incorporación de extracto glicólico de semillas de cacao (Theobroma cacao L.) en microemulsiones y emulgeles para el cuidado de la piel. *Cultivos y productos industriales, 161*, 113181. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2020.113181

García, S. (2019). La miel como alternativa a los tratamientos tópicos en el proceso de curación de quemaduras, heridas y úlceras. *Rev. Ene de Enfermería, 13*(1), 1312. Obtenido de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2019000100002&lng=es&tlng=es

Goodale, E. (01 de Octubre de 2020). Enfermedades vasculares cutáneas: la vasculitis canina. *Royal Canin*. Obtenido de https://vetfocus.royalcanin.com/es/cientifico/enfermedades-vasculares-cutaneas-la-vasculitis-canina

GoRaymi. (2020). *Saberes medicinales del Cacao.* Recuperado el Julio de 2021, de El Cacao como principal ingrediente de las medicinas ancestrales: https://www.goraymi.com/es-ec/zamora-chinchipe/zamora/tradiciones-medicinales/saberes-medicinales-cacao-aeda68474

Green, K., Islam, M., L. I., Locher, C., & Hammer, K. (2022). Mieles derivadas de plantas de las llanuras costeras de arena de Australia Occidental: actividad antibacteriana y antioxidante y otras características. Journal of Apicultural

Research , 62 (. *Journal of Apicultural Research, 624*, 909–922. https://doi.org/https://doi.org/10.1080/00218839.2022.2073953

Guerrero, M., Chacón, L., Martín, J., Segura, N., & Redondo, Z. (2021). Evaluación del efecto analgésico transoperatorio del tramadol. *Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación., 20*(1), e681. Obtenido de http://scielo.sld.cu/pdf/scar/v20n1/1726-6718-scar-20-01-e681.pdf

Guevara, V. (2018). *Tratamiento alternativo a base de azúcar y su efecto sobre el control de heridas en equinos de la caballeriza invasor ranch de ciudad Bolivia Pedraza.* Obtenido de https://caballosalud.blogspot.com/2018/06/tratamiento-alternativo-base-de-azucar.html

Guishca, C. (2022). *Comportamiento productivo, características de la canal y función ruminal en toros de engorde alimentados con dietas a base de cascarilla de cacao y aceite vegetal*. Obtenido de https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/36416/1/Tesis%20212%20Medicina%20Veterinaria%20y%20Zootecnia%20-%20Guishca%20Cunuhay%20%20Carlos%20Alberto.pdf

Hart, B., Hart, ,. L., Thigpen, A., & Willits, N. (2020). Asistencia para la toma de decisiones sobre la edad de castración en perros de raza mixta de cinco categorías de peso: trastornos articulares y cánceres asociados. *Frontiers in Veterinary Science, 7*, 472-478. https://doi.org/https://doi.org/10.3389/fvets.2020.00472

Hewett, S., Crabtrey, S., Dodson, E., Rieth, C., T. R., & Naylor, K. (2022). Tanto los tipos de miel de manuka como los de otros tipos inhiben las bacterias resistentes a los antibióticos que infectan las heridas. *Antibióticos , 11. https://doi.org/10, 11*(2), 1132. https://doi.org/https://doi.org/10.3390/antibiotics11081132

Hilje, L., & Jiménez, H. (Diciembre de 2017). *Revista de Ciencias Ambientales Tropical Journal of Environmental Sciences* . Obtenido de file:///C:/Users/DELL/Downloads/Dialnet-LeslieRHoldridge-6055226.pdf

Hinostroza, F. (2017). *PERFILES BIOQUÍMICOS SANGUÍNEOS EN PERROS (Canis familiaris) CON POLITRAUMATISMO EN UN HOSPITAL.*

Obtenido de https://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13080/1371/TMV%2000252%20H56.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Hussein, S., Solima, W., & Khalifa, A. (2021). Beneficios de tener mascotas, una revisión desde perspectivas de salud. *Intern Med Emerg Res, 2*(1), 1-9. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/353211563_Benefits_of_pets'_ownership_a_review_based_on_health_perspectives

Kluess, H., & Jones, R. (13 de oct de 2023). *Comparación de la condición corporal, la alimentación y el ejercicio en perros deportivos y domésticos.* Obtenido de https://axoncomunicacion.net/comparacion-de-la-condicion-corporal-la-alimentacion-y-el-ejercicio-en-perros-deportivos-y-domesticos/

Laflamme, D. (1997). Desarrollo y validación de un sistema de puntuación de la condición corporal para perros. *Rev. Canine Pract., 22*(1), 10-15. Obtenido de https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=744909

Londoño, M., Lemos, M., & Orejuela, J. (2019). Impacto de la adopción de una mascota en las percepciones de bienestar físico y emocional. *Rev. de Psicología Universidad de Antioquia, 10*(2), 53-74. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/338926109_Impacto_de_la_adopcion_de_una_mascota_en_las_percepciones_de_bienestar_fisico_y_emocional

Martínez, G. (2022). *Utilización de apósitos antimicrobianos con polihexametileno de biguanida en heridas que no cicatrizaron por primera intención en caninos*. Obtenido de https://dspace.ueb.edu.ec/bitstream/123456789/4847/1/PROYECTO%20DE%20TITULACI%c3%93N.pdf

Moncayo, D., Castillo, M., & González, R. (2024). Efectos terapéuticos de la miel de abeja (melipona beecheii) como cicatrizante en heridas e intervenciones quirúrgicas en especies menores. *Rev. Científica Arbitrada en Investigaciones de la Salud ‘‘GESTAR”, 7*(13), 201-205. Obtenido de https://journalgestar.org/index.php/gestar/article/view/98/177

Monteiro, B., Lascelles, B., Murrell, J., Robertson, S., Steagall, P., & Wright, B. (2022). *Directrices de WSAVA para el reconocimiento, evaluación y tratamiento del dolor, 2022.* Obtenido de https://wsava.org/wp-content/uploads/2023/01/Spanish_2022-WSAVA-Manejo-del-Dolor-Espanol.pdf

Muñoz, J. (04 de Marzo de 2022). *El cultivo del cacao, sus características y su asociación con microorganismos durante la fermentación.* Obtenido de https://hdl.handle.net/20.500.12371/15599

Novak, A. (2018). *Cicatrización de heridas en perros y gatos: Importancia en el manejo y tratamiento.* Obtenido de vanguardiaveterinaria: https://www.vanguardiaveterinaria.com.mx/cicatrizacion-de-heridas

Páez, M. (2019). *Manejo de heridas en equinos*. Obtenido de https://rid.unrn.edu.ar/bitstream/20.500.12049/3396/1/Informe%20Final-%20Mait%c3%a9n%20Paez.pdf

Pérez, M. (2018). *¿Qué son los apósitos hidrocoloides?* Obtenido de https://www.menosdiasconheridas.com/que-es-el-aposito-hidrocoloide/

Pineda, K. (2020). *Agentes bacterianos responsables de infecciones secundarias a procesos dermatológicos causados por ácaros en caninos y felinos domésticos*. Obtenido de http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/16117/1/ECUACA-2020-MV-DE00007.pdf

Poluektov, E., Payterova, V., & y Abdulloyev, H. (2022). SÍNDROME OVARIOREMINANTE EN PERRAS TRAS UNA OVARIOGISTEROECTOMÍA. *Internacional de Medicina Veterinaria*(3), 248-52. https://doi.org/https://doi.org/10.52419/issn2072-2419.2022.3.248

Pratama, D. (2023). Efectos secundarios del extracto de cacao (Theobroma Cacao L.) Tratamiento de la piel con aceite de coco en un baño de agua blanca. *Pharma Saintika*, *6*(2), 39–47. https://doi.org/https://doi.org/10.51225/jps.v6i2.27

Protopopova, A., & Gunter, L. (2017). Adoption and relinquishment interventions at the animal shelter: a review. *Animal Welfare* , *26*, 35-48. https://doi.org/10.7120/09627286.26.1.035

Pucha, J. (2 de Marzo de 2023). *Uso de propóleos como cicatrizante en ovariohisterectomías de hembras caninas (Canis familiaris)*. Obtenido de https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/27908/1/JosephLeonardo_PuchaValarezo.pdf

Rabbani, A., Naseer, O., Hussain, K., Shahid, M., Ullah, Q. A., Sohail, M., & Wadood, F. (2023). Ovariohisterectomía en animales pequeños y prevención de complicaciones asociadas en las prácticas veterinarias en Pakistán: una perspectiva actual. *Small Animal Advances, 2*(4), 38–43. https://doi.org/https://doi.org/10.58803/saa.v2i4.18

Ramírez, Y. P. (2018). Utilización de colgajos cutáneos para la reparación de lesiones oncológicas en caninos. *Universidad Cooperativa de Colombia* .

Ramos, D. (Agosto de 2020). *Comparación del efecto de cicatrización en caninos sometidos a orquiectomía, utilizando citrato de plata, propoleo y sabia de huampo.* Obtenido de Universidad Politecnica Salesiana: https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/19514/1/UPS-CT00889.pdf

Ramos, J. (9 de Noviembre de 2019). *Caracterización y tipificación de fincas productoras de cacao (Theobroma cacao L.).* Obtenido de Archivo PDF: http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/6820/PI-UTB-FACIAG-ING%20AGROP-000003.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Rivera, T. (2023). *Efecto de la aplicación de yodo en la germinación de la semilla de cacao (Theobroma cacao)*. Obtenido de https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/37622/1/Tesis-355%20Ingenier%C3%ADa%20Agron%C3%B3mica%20-%20Rivera%20Gaibor%20Truman%20Jeampier.pdf

Rodríguez, C. (19 de Junio de 2020). *ELABORACIÓN DE UN PROTOCOLO VETERINARIO PARA EL MANEJO Y PROCESAMIENTO DE MUESTRAS SANGUÍNEAS EN EL LABORATORIO DELA CLÍNICA MASCOTAS & MASCOTICAS SAN GIL - SANTANDER.* Obtenido de https://repositorio.udes.edu.co/server/api/core/bitstreams/ba4736af-5cb1-4c36-b2a9-e83d74ee2ce0/content

Romero, R. (2022). Obtenido de Efecto analgésico intra postoperatorio del remifentanilo y el clorhidrato de lidocaína en perras adultas sometidas a ovariohisterectomía: https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/42000/1889/1/TTMV54D.pdf

Romero, R. (Julio de 2022). *EFECTO ANALGÉSICO INTRA POSTOPERATORIO DEL REMIFENTANILO Y EL CLORHIDRATO DE LIDOCAÍNA EN PERRAS.* Obtenido de https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/42000/1889/1/TTMV54D.pdf

Romero, R. (Julio de 2022). *Efecto analgésico intra postoperatoriodel remifentanilo y el clorhidrato de lidocaina en perras adultas sometidas a ovariohisterectomia* . Obtenido de https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/42000/1889/1/TTMV54D.pdf

Samaniego, V., & Campos, N. (2022). Comparación de la eficacia entre la miel natural y miel de Manuka en heridas de conejos. *Rev. Cient. FCV-LUZ [Internet], 32*, 1-6. https://doi.org/https://doi.org/10.52973/rcfcv-e32145

Santa Cruz, S. (2022). *Estudio del manejo avanzado de heridas contaminadas en caninos.* Obtenido de http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/11407/E-UTB-FACIAG-MVZ-000085.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Sarabia, B. (2018). *ANÁLISIS HISTOLÓGICO DEL PROCESO DE CICATRIZACIÓN DE HERIDAS DÉRMICAS PROVOCADAS A COBAYOS.* Obtenido de http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/15199/1/T-UCE-0014-068-2018.pdf

Socasi, K. (2020). *Evaluación del tiempo de recuperación en perras sometidas a ovariohisterectomía utilizando suturas quirúrgicas de ácido poliglicólico y la sutura mecánica de grapas dérmicas.* Obtenido de https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/18888/1/UPS-CT008799.pdf

Sopena, J. (2018). *Manual práctico sobre vendajes en animales de compañía.* España : Grupo Asís.

Teneda, W., Guamán, M., & Oyaque, S. (2019). *Exploración de la intención de consumo de la Cascarilla de cacao (Theobroma cacao L.) como infusión: caso Tungurahua-Ecuador.* Obtenido de https://revistas.javeriana.edu.co/files-articulos/CC/20-50%20(2019)/151561447004/

Thierig, M., Raupbach, J., Wolf, D., Mascher, T., Subramanian, K., & Henle, T. (2023). El ácido 3-feniláctico y los polifenoles son sustancias que potencian el efecto antibacteriano del metilglioxal en la miel de manuka. *Foods, 12*(5), 1098. https://doi.org/ https://doi.org/10.3390/foods12051098

Torres, J. (Marzo de 2023). *Caracterización de los residuos de cacao generados con potencial valor, para su uso en la industria alimentaria.* Obtenido de https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/37884/1/AL%20869.pdf

Tvarijonaviciute, A., Martínez, S., & Cerón l, J. (2008). MÉTODOS PARA MEDIR EL GRADO DE LA OBESIDAD EN PERROS: ENTRE LA FÍSICA Y LA BIOQUÍMICA. *24*, 17-30. Obtenido de Rev. Anales de Veterinaria de Murcia: https://revistas.um.es/analesvet/article/view/69001

Vargas, C., Joya, S., & Áreas , B. (2022). *Manejo de heridas con sacarosa y su efectividad en la práctica clínica veterinaria– monografía.* Obtenido de http://repositorio.uan.edu.co/bitstream/123456789/6994/2/2022_CristianDaniloVargasBaquero

Vidal, P. (2018). *Tipos de antisépticos, presentaciones y normas de uso.* Obtenido de https://www.medintensiva.org/es-tipos-antisepticos-presentaciones-normas-uso-articulo-S0210569118302754

Vinueza, P., Fernando, A., Aldaz, N., & Álvarez, K. (2022). Factores asociados al tiempo de adopción de perros procedentes de refugios en Ecuador. Un estudio observacional longitudinal. *AlfaPublicaciones, 4*(2), 41–54. https://doi.org/https://doi.org/10.33262/ap.v4i2.198

Zarate, G. (2020). *Clasiificación de las heridas.* Santiago de Chile.

Zink, C., Delgado, M., & Stella, J. (2023). Vasectomía y esterilización con conservación de ovarios en perras: comparación de los resultados de salud y comportamiento con perras gonadectomizadas y sexualmente intactas.

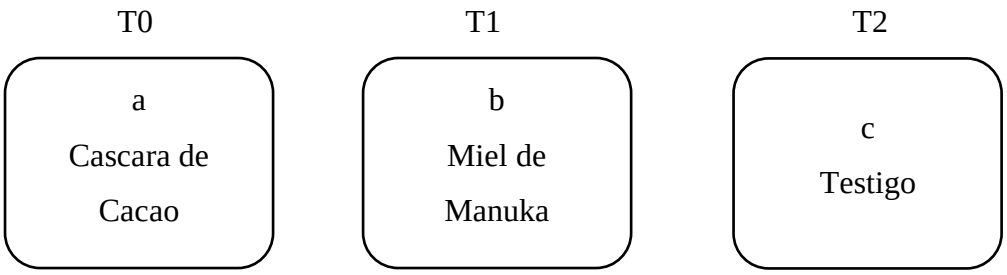
Journal of the American Veterinary MMedical Association, 261(3), Journal of the American Veterinary , 1-9 . https://doi.org/https://doi.org/10.2460/javma.22.08.0382

ANEXOS

Anexo 1. Mapa de ubicación de la investigación.



Anexo 2. Croquis del ensayo



Anexo 3. Resultados de análisis fisicoquímicos

Pacientes tratados con cascara de cacao

Ficha N° 1

LABORATORIO DE DIAGNOSTICO CLINICO

SUMAK LIFE

LCDO. DANNY MUGUICHA H. LABORATORISTA

DATOS DEL PACIENTE		
PACIENTE: NEGRA		MEDICO: PARTICULAR
CEDULA: CANINA		FECHA DE IMP: 28/3/2024 12:34:40
EDAD: 8 MESES	SEXO: HEMBRA	NÚMERO DE ORDEN: 741

HEMATOLOGÍA

BIOMETRIA HEMATICA COMPLETA

	RESULTADOS	UNIDADES	REFERENCIA
SERIE LEUCOCITARIA			
WBC	6.25	10^3/ul	6.00 – 17.00
LYM #	2.12	10^3/ul	0.8 – 4.0
MXD #	1.45	10^3/ul	0.1 – 1.5
NEU #	3.92	10^3/ul	1.5 – 7.0
LYM %	18.9	%	12.0 – 30.0
MXD %	4.0	%	1.0 – 10.0
NEU %	61.3	%	60.0 – 77.0
SERIE HEMÁTICA			
RBC	7.92	10^6/ul	5.50 – 8.50
HGB	12.2	g/dl	12.00 – 18.00
HCT	44.3	%	37.00 - 55.00
MCV	74.6	fl	60.0 – 77.0
MCH	22.8	pg	19.5 – 24.5
MCHC	33.2	g/dl	32.0 -36.0
RDW-CV	17.9	%	14.8 -19.7
RDW-SD	39.8	fl	35.0 -56.0
SERIE PLAQUETARIA			
PLT	221	10^3/ul	200.00 – 500.00
MPV	8.9	fl	7.2 -13.6
PDW	9.8	fl	9.0 -17.0
PCT	0.45	%	0.10 – 0.60

Método: Automatizada

NUESTRO MEJOR RESULTADO ESTÁ COMPROMETIDO CON SU CONFIANZA Y SU SALUD
Telf.: 0983871328 / 0979880478 Email: dannymuguicha@yahoo.es
Dirección: 7 mayo y Solanda esquina (a pocos pasos de la Fundación Arturo Yumbay)

LABORATORIO DE DIAGNOSTICO CLINICO

SUMAK LIFE

LCDO. DANNY MUGUICHA H. **LABORATORISTA**

DATOS DEL PACIENTE		
PACIENTE: NEGRA		MEDICO: PARTICULAR
CEDULA: CANINA		FECHA DE IMP: 28/3/2024 11:34:40
EDAD: 8 MESES	SEXO: HEMBRA	NÚMERO DE ORDEN: 741

FORMULA LEUCOCITARIA

ESTUDIO	RESULTADOS	UNIDADES	REFERENCIA
NEUTRÓFILOS	68	%	60 – 77
LINFOCITOS	18	%	12 – 30
MONOCITOS	5	%	2-8
EOSINOFILOS	2	%	1-4
BASOFILOS	0	%	0-2

Método: Tinción Wright

BIOQUÍMICA SANGUÍNEA

ESTUDIO	RESULTADOS	UNIDADES	REFERENCIA
GLUCOSA BASAL	74.0	mg/dl	60 – 120
CREATININA	0.99	mg/dl	0.5-1.6
BUN	32.0	mg/dl	8 - 33

Método: Fotometría Automatizada

Telf.: 0983871328 / 0979880478 Email: dannymuguicha@yahoo.es
Dirección: 7 mayo y Solanda esquina (a pocos pasos de la Fundación Arturo Yumbay)

LABORATORIO DE DIAGNOSTICO CLINICO

SUMAK LIFE

LCDO. DANNY MUGUICHA H. LABORATORISTA

DATOS DEL PACIENTE		
PACIENTE: NEGRA		MEDICO: PARTICULAR
CEDULA: CANINA		FECHA DE IMP: 28/3/2024 11:34:40
EDAD: 8 MESES	SEXO: HEMBRA	NÚMERO DE ORDEN: 741

ESTUDIO DE ENZIMAS SANGUINEAS

ESTUDIO	RESULTADOS	UNIDADES	REFERENCIA
FOSFATASA ALCALINA	74.0	UI/L	15-128
PROTEINAS TOTALES	6.9	g/dl	5.3 - 7.9

Método: Fotometría Automatizada

ESTUDIO DE ENZIMAS SANGUINEAS (PERFIL HEPÁTICO)

ESTUDIO	RESULTADOS	UNIDADES	REFERENCIA
TGP/ALT (Alamino amino transferasa)	59	UI/L	17 - 78

Método: Fotometría Automatizada
Muestra recibida (No obtenida en el laboratorio)

Lcdo. Danny Muguicha H.
SENESCYT. 1010-2017-1854928
LABORATORIO CLÍNICO
SUMAK LIFE
C.I. 0202349148

Ficha N° 2

LABORATORIO DE DIAGNOSTICO CLINICO

SUMAK LIFE

LCDO. DANNY MUGUICHA H. LABORATORISTA

DATOS DEL PACIENTE		
PACIENTE: PELUSA (ELIANA)		MEDICO: PARTICULAR
CEDULA: CANINA		FECHA DE IMP: 28/3/2024 11:36:52
EDAD: 2 AÑOS	SEXO: HEMBRA	NÚMERO DE ORDEN: 657

HEMATOLOGÍA

BIOMETRIA HEMATICA COMPLETA

	RESULTADOS	UNIDADES	REFERENCIA
SERIE LEUCOCITARIA			
WBC	8.35	10^3/ul	6.00 – 17.00
LYM #	0.80	10^3/ul	0.8 – 4.0
MXD #	1.58	10^3/ul	0.1 – 1.5
NEU #	5.97	10^3/ul	1.5 – 7.0
LYM %	9.6	%	12.0 – 30.0
MXD %	18.9	%	1.0 – 10.0
NEU %	71.5	%	60.0 – 77.0
SERIE HEMÁTICA			
RBC	7.29	10^6/ul	5.50 – 8.50
HGB	17.8	g/dl	12.00 – 18.00
HCT	51.9	%	37.00 - 55.00
MCV	71.2	fl	60.0 – 77.0
MCH	24.4	pg	19.5 – 24.5
MCHC	34.3	g/dl	32.0 -36.0
RDW-CV	13.3	%	14.8 -19.7
RDW-SD	33.6	fl	35.0 -56.0
SERIE PLAQUETARIA			
PLT	316	10^3/ul	200.00 – 500.00
MPV	12.3	fl	7.2 -13.6
PDW	16.4	fl	9.0 -17.0
PCT	0.389	%	0.10 – 0.60

Método: Automatizada

NUESTRO MEJOR RESULTADO ESTÁ COMPROMETIDO CON SU CONFIANZA Y SU SALUD
Telf.: 0983871328 / 0979880478 Email: dannymuguicha@yahoo.es
Dirección: 7 mayo y Solanda esquina (a pocos pasos de la Fundación Arturo Yumbay)

LABORATORIO DE DIAGNOSTICO CLINICO

SUMAK LIFE

LCDO. DANNY MUGUICHA H. LABORATORISTA

DATOS DEL PACIENTE		
PACIENTE: PELUSA (ELIANA)		MEDICO: PARTICULAR
CEDULA: CANINA		FECHA DE IMP: 28/3/2024 11:36:52
EDAD: 2 AÑOS	SEXO: HEMBRA	NÚMERO DE ORDEN: 657

FORMULA LEUCOCITARIA

ESTUDIO	RESULTADOS	UNIDADES	REFERENCIA
NEUTRÓFILOS	72	%	60 - 77
LINFOCITOS	10	%	12 - 30
MONOCITOS	14	%	2-8
EOSINOFILOS	3	%	1-4
BASOFILOS	1	%	0-2

Método: Tinción Wright

BIOQUÍMICA SANGUÍNEA

ESTUDIO	RESULTADOS	UNIDADES	REFERENCIA
GLUCOSA BASAL	60.0	mg/dl	60 - 120
CREATININA	1.0	mg/dl	0.5-1.6
BUN	19.7	mg/dl	8 -33

Método: Fotometría Automatizada

LABORATORIO DE DIAGNOSTICO CLINICO

SUMAK LIFE

LCDO. DANNY MUGUICHA H. LABORATORISTA

DATOS DEL PACIENTE		
PACIENTE: PELUSA (ELIANA)		MEDICO: PARTICULAR
CEDULA: CANINA		FECHA DE IMP: 28/3/2024 11:36:52
EDAD: 2 AÑOS	SEXO: HEMBRA	NÚMERO DE ORDEN: 657

ESTUDIO DE ENZIMAS SANGUINEAS

ESTUDIO	RESULTADOS	UNIDADES	REFERENCIA
FOSFATASA ALCALINA	57.9	UI/L	15-128
PROTEINAS TOTALES	5.7	g/dl	5.3 - 7.9

Método: Fotometría Automatizada

ESTUDIO DE ENZIMAS SANGUINEAS (PERFIL HEPÁTICO)

ESTUDIO	RESULTADOS	UNIDADES	REFERENCIA
TGP/ALT (Alamino amino transferasa)	28	UI/L	17 - 78

Método: Fotometría Automatizada
Muestra recibida (No obtenida en el laboratorio)

Lcdo. Danny Muguicha H.
SENESCYT. 1010-2017-1854928
LABORATORIO CLÍNICO
SUMAK LIFE
C.I. 0202349148

Ficha N° 3

LABORATORIO DE DIAGNOSTICO CLINICO

SUMAK LIFE

LCDO. DANNY MUGUICHA H. LABORATORISTA

DATOS DEL PACIENTE		
PACIENTE: LAZY		MEDICO: PARTICULAR
CEDULA: CANINA		FECHA DE IMP: 28/3/2024 14:34:40
EDAD: 1 AÑO	SEXO: HEMBRA	NÚMERO DE ORDEN: 726

HEMATOLOGÍA

BIOMETRIA HEMATICA COMPLETA

	RESULTADOS	UNIDADES	REFERENCIA
SERIE LEUCOCITARIA			
WBC	12.8	10^3/ul	6.00 – 17.00
LYM #	1.2	10^3/ul	0.8 – 4.0
MXD #	0.34	10^3/ul	0.1 – 1.5
NEU #	6.9	10^3/ul	1.5 – 7.0
LYM %	13.4	%	12.0 – 30.0
MXD %	7.2	%	1.0 – 10.0
NEU %	69.3	%	60.0 – 77.0
SERIE HEMÁTICA			
RBC	7.3	10^6/ul	5.50 – 8.50
HGB	15.3	g/dl	12.00 – 18.00
HCT	42.5	%	37.00 - 55.00
MCV	65.4	fl	60.0 – 77.0
MCH	21.8	pg	19.5 – 24.5
MCHC	33.9	g/dl	32.0 -36.0
RDW-CV	18.2	%	14.8 -19.7
RDW-SD	53.4	fl	35.0 -56.0
SERIE PLAQUETARIA			
PLT	285	10^3/ul	200.00 – 500.00
MPV	12.9	fl	7.2 -13.6
PDW	9.6	fl	9.0 -17.0
PCT	0.51	%	0.10 – 0.60

Método: Automatizada

NUESTRO MEJOR RESULTADO ESTÁ COMPROMETIDO CON SU CONFIANZA Y SU SALUD
Telf.: 0983871328 / 0979880478 Email: dannymuguicha@yahoo.es
Dirección: 7 mayo y Solanda esquina (a pocos pasos de la Fundación Arturo Yumbay)

LABORATORIO DE DIAGNOSTICO CLINICO

SUMAK LIFE

LCDO. DANNY MUGUICHA H. **LABORATORISTA**

DATOS DEL PACIENTE		
PACIENTE: LAZY		MEDICO: PARTICULAR
CEDULA: CANINA		FECHA DE IMP: 28/3/2024 14:34:40
EDAD: 1 AÑO	SEXO: HEMBRA	NÚMERO DE ORDEN: 726

FORMULA LEUCOCITARIA

ESTUDIO	RESULTADOS	UNIDADES	REFERENCIA
NEUTRÓFILOS	74	%	60 – 77
LINFOCITOS	25	%	12 – 30
MONOCITOS	4	%	2 - 8
EOSINOFILOS	3	%	1-4
BASOFILOS	1	%	0-2

Método: Tinción Wright

BIOQUÍMICA SANGUÍNEA

ESTUDIO	RESULTADOS	UNIDADES	REFERENCIA
GLUCOSA BASAL	69.0	mg/dl	60 – 120
CREATININA	1.5	mg/dl	0.5-1.6
BUN	29.0	mg/dl	8 - 33

Método: Fotometría Automatizada

Telf.: 0983871328 / 0979880478 Email: dannymuguicha@yahoo.es

Dirección: 7 mayo y Solanda esquina (a pocos pasos de la Fundación Arturo Yumbay)

LABORATORIO DE DIAGNOSTICO CLINICO

SUMAK LIFE

LCDO. DANNY MUGUICHA H. LABORATORISTA

DATOS DEL PACIENTE		
PACIENTE: LAZY		MEDICO: PARTICULAR
CEDULA: CANINA		FECHA DE IMP: 28/3/2024 14:34:40
EDAD: 1 AÑO	SEXO: HEMBRA	NÚMERO DE ORDEN: 726

ESTUDIO DE ENZIMAS SANGUINEAS

ESTUDIO	RESULTADOS	UNIDADES	REFERENCIA
FOSFATASA ALCALINA	93.0	UI/L	15-128
PROTEINAS TOTALES	7.2	g/dl	5.3 - 7.9

Método: Fotometría Automatizada

ESTUDIO DE ENZIMAS SANGUINEAS (PERFIL HEPÁTICO)

ESTUDIO	RESULTADOS	UNIDADES	REFERENCIA
TGP/ALT (Alamino amino transferasa)	62	UI/L	17 - 78

Método: Fotometría Automatizada
Muestra recibida (No obtenida en el laboratorio)

Lcdo. Danny Muguicha H.
SENESCYT. 1010-2017-1854928
LABORATORIO CLINICO
SUMAK LIFE
C.I. 0202349148

Ficha N° 4

LABORATORIO DE DIAGNOSTICO CLINICO

SUMAK LIFE

LCDO. DANNY MUGUICHA H. LABORATORISTA

DATOS DEL PACIENTE		
PACIENTE: NICO		MEDICO: PARTICULAR
CEDULA: CANINA		FECHA DE IMP: 28/3/2024 12:34:40
EDAD: 3 AÑOS	SEXO: HEMBRA	NÚMERO DE ORDEN: 742

HEMATOLOGÍA

BIOMETRIA HEMATICA COMPLETA

	RESULTADOS	UNIDADES	REFERENCIA
SERIE LEUCOCITARIA			
WBC	12.5	10^3/ul	6.00 – 17.00
LYM #	1.9	10^3/ul	0.8 – 4.0
MXD #	0.90	10^3/ul	0.1 – 1.5
NEU #	3.5	10^3/ul	1.5 – 7.0
LYM %	13.6	%	12.0 – 30.0
MXD %	6.0	%	1.0 – 10.0
NEU %	71.3	%	60.0 – 77.0
SERIE HEMÁTICA			
RBC	7.92	10^6/ul	5.50 – 8.50
HGB	12.8	g/dl	12.00 – 18.00
HCT	39.2	%	37.00 - 55.00
MCV	74.0	fl	60.0 – 77.0
MCH	21.0	pg	19.5 – 24.5
MCHC	33.9	g/dl	32.0 -36.0
RDW-CV	18.2	%	14.8 -19.7
RDW-SD	40.1	fl	35.0 -56.0
SERIE PLAQUETARIA			
PLT	254	10^3/ul	200.00 – 500.00
MPV	12.2	fl	7.2 -13.6
PDW	9.9	fl	9.0 -17.0
PCT	0.49	%	0.10 – 0.60

Método: Automatizada

NUESTRO MEJOR RESULTADO ESTÁ COMPROMETIDO CON SU CONFIANZA Y SU SALUD
Telf.: 0983871328 / 0979880478 Email: dannymuguicha@yahoo.es
Dirección: 7 mayo y Solanda esquina (a pocos pasos de la Fundación Arturo Yumbay)

LABORATORIO DE DIAGNOSTICO CLINICO

SUMAK LIFE

LCDO. DANNY MUGUICHA H. **LABORATORISTA**

DATOS DEL PACIENTE		
PACIENTE: NICO		MEDICO: PARTICULAR
CEDULA: CANINA		FECHA DE IMP: 28/3/2024 12:34:40
EDAD: 3 AÑOS	SEXO: HEMBRA	NÚMERO DE ORDEN: 742

FORMULA LEUCOCITARIA

ESTUDIO	RESULTADOS	UNIDADES	REFERENCIA
NEUTRÓFILOS	71	%	60 – 77
LINFOCITOS	22	%	12 – 30
MONOCITOS	2	%	2-8
EOSINOFILOS	1	%	1-4
BASOFILOS	1	%	0-2

Método: Tinción Wright

BIOQUÍMICA SANGUÍNEA

ESTUDIO	RESULTADOS	UNIDADES	REFERENCIA
GLUCOSA BASAL	82.0	mg/dl	60 – 120
CREATININA	1.2	mg/dl	0.5-1.6
BUN	12.0	mg/dl	8 - 33

Método: Fotometría Automatizada

Telf.: 0983871328 / 0979880478 Email: dannymuguicha@yahoo.es
Dirección: 7 mayo y Solanda esquina (a pocos pasos de la Fundación Arturo Yumbay)

LABORATORIO DE DIAGNOSTICO CLINICO

SUMAK LIFE

LCDO. DANNY MUGUICHA H. **LABORATORISTA**

DATOS DEL PACIENTE		
PACIENTE: NICO		MEDICO: PARTICULAR
CEDULA: CANINA		FECHA DE IMP: 28/3/2024 12:34:40
EDAD: 3 AÑOS	SEXO: HEMBRA	NÚMERO DE ORDEN: 742

ESTUDIO DE ENZIMAS SANGUINEAS

ESTUDIO	RESULTADOS	UNIDADES	REFERENCIA
FOSFATASA ALCALINA	34.0	UI/L	15-128
PROTEINAS TOTALES	6.2	g/dl	5.3 – 7.9

Método: Fotometría Automatizada

ESTUDIO DE ENZIMAS SANGUINEAS (PERFIL HEPÁTICO)

ESTUDIO	RESULTADOS	UNIDADES	REFERENCIA
TGP/ALT (Alamino amino transferasa)	42	UI/L	17 – 78

Método: Fotometría Automatizada
Muestra recibida (No obtenida en el laboratorio)

Lcdo. Danny Muguicha H.
SENESCYT. 1010-2017-1854928
LABORATORIO CLÍNICO
SUMAK LIFE
C.I. 0202349148

Telf.: 0983871328 / 0979880478 Email: dannymuguicha@yahoo.es
Dirección: 7 mayo y Solanda esquina (a pocos pasos de la Fundación Arturo Yumbay)

Ficha N° 5

LABORATORIO DE DIAGNOSTICO CLINICO

SUMAK LIFE

LCDO. DANNY MUGUICHA H. LABORATORISTA

DATOS DEL PACIENTE		
PACIENTE: OSITA		MEDICO: PARTICULAR
CEDULA: CANINA		FECHA DE IMP: 3/4/2024 14:40
EDAD: 5 AÑOS	SEXO: HEMBRA	NÚMERO DE ORDEN: 762

HEMATOLOGÍA

BIOMETRIA HEMATICA COMPLETA

	RESULTADOS	UNIDADES	REFERENCIA
SERIE LEUCOCITARIA			
WBC	12.2	10^3/ul	6.00 – 17.00
LYM #	3.15	10^3/ul	0.8 – 4.0
MXD #	1.1	10^3/ul	0.1 – 1.5
NEU #	6.9	10^3/ul	1.5 – 7.0
LYM %	29.8	%	12.0 – 30.0
MXD %	7.2	%	1.0 – 10.0
NEU %	64.5	%	60.0 – 77.0
SERIE HEMÁTICA			
RBC	5.82	10^6/ul	5.50 – 8.50
HGB	14.9	g/dl	12.00 – 18.00
HCT	51.8	%	37.00 - 55.00
MCV	70.3	fl	60.0 – 77.0
MCH	23.4	pg	19.5 – 24.5
MCHC	35.2	g/dl	32.0 -36.0
RDW-CV	15.2	%	14.8 -19.7
RDW-SD	35.1	fl	35.0 -56.0
SERIE PLAQUETARIA			
PLT	228	10^3/ul	200.00 – 500.00
MPV	11.9	fl	7.2 -13.6
PDW	15.2	fl	9.0 -17.0
PCT	0.325	%	0.10 – 0.60

Método: Automatizada

NUESTRO MEJOR RESULTADO ESTÁ COMPROMETIDO CON SU CONFIANZA Y SU SALUD
Telf.: 0983871328 / 0979880478 Email: dannymuguicha@yahoo.es
Dirección: 7 mayo y Solanda esquina (a pocos pasos de la Fundación Arturo Yumbay)

LABORATORIO DE DIAGNOSTICO CLINICO

SUMAK LIFE

LCDO. DANNY MUGUICHA H. **LABORATORISTA**

DATOS DEL PACIENTE		
PACIENTE: OSITA		MEDICO: PARTICULAR
CEDULA: CANINA		FECHA DE IMP: 3/4/2024 14:40
EDAD: 5 AÑOS	SEXO: HEMBRA	NÚMERO DE ORDEN: 762

FORMULA LEUCOCITARIA

ESTUDIO	RESULTADOS	UNIDADES	REFERENCIA
NEUTRÓFILOS	61	%	60 - 77
LINFOCITOS	24	%	12 - 30
MONOCITOS	7	%	2-8
EOSINOFILOS	1	%	1-4
BASOFILOS	0	%	0-2

Método: Tinción Wright

BIOQUÍMICA SANGUÍNEA

ESTUDIO	RESULTADOS	UNIDADES	REFERENCIA
GLUCOSA BASAL	114	mg/dl	60 - 120
CREATININA	1.2	mg/dl	0.5-1.6
BUN	24.1	mg/dl	8 - 33

Método: Fotometría Automatizada

LABORATORIO DE DIAGNOSTICO CLINICO

SUMAK LIFE

LCDO. DANNY MUGUICHA H. **LABORATORISTA**

DATOS DEL PACIENTE		
PACIENTE: OSITA		MEDICO: PARTICULAR
CEDULA: CANINA		FECHA DE IMP: 3/4/2024 14:40
EDAD: 5 AÑOS	SEXO: HEMBRA	NÚMERO DE ORDEN: 762

ESTUDIO DE ENZIMAS SANGUINEAS

ESTUDIO	RESULTADOS	UNIDADES	REFERENCIA
FOSFATASA ALCALINA	69.4	UI/L	15-128
PROTEINAS TOTALES	7.2	g/dl	5.3 – 7.9

Método: Fotometría Automatizada

ESTUDIO DE ENZIMAS SANGUINEAS (PERFIL HEPÁTICO)

ESTUDIO	RESULTADOS	UNIDADES	REFERENCIA
TGP/ALT (Alamino amino transferasa)	34	UI/L	17 – 78

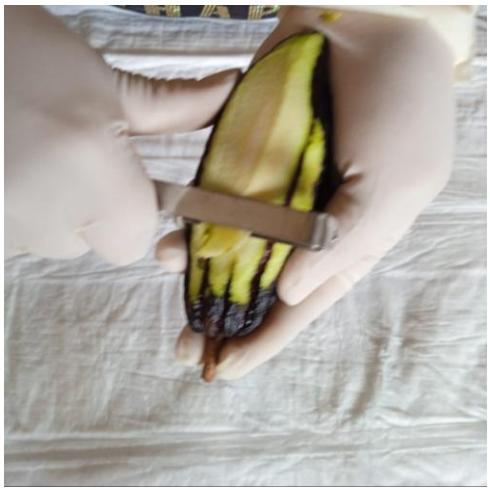
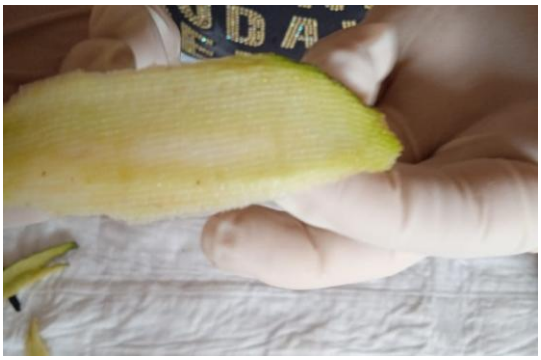
Método: Fotometría Automatizada
Muestra recibida (No obtenida en el laboratorio)

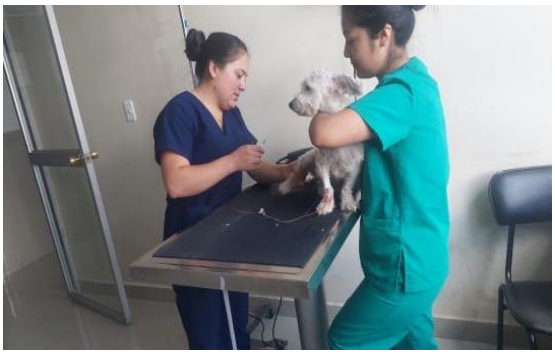
Lcdo. Danny Muguicha H.
SENESCYT. 1010-2017-1054928
LABORATORIO CLINICO
SUMAK LIFE
C.I. 0202349148

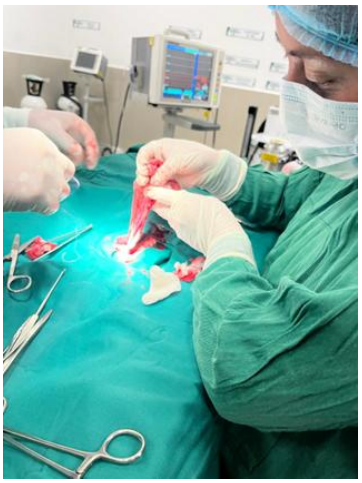
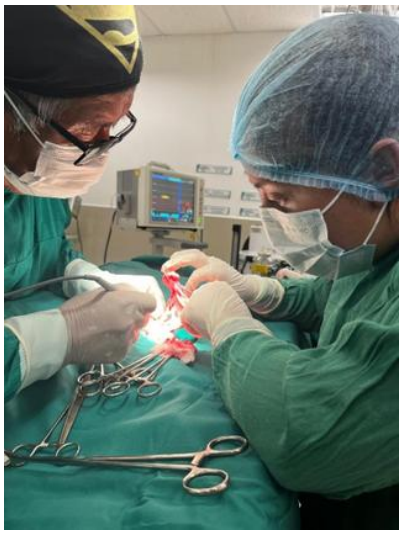
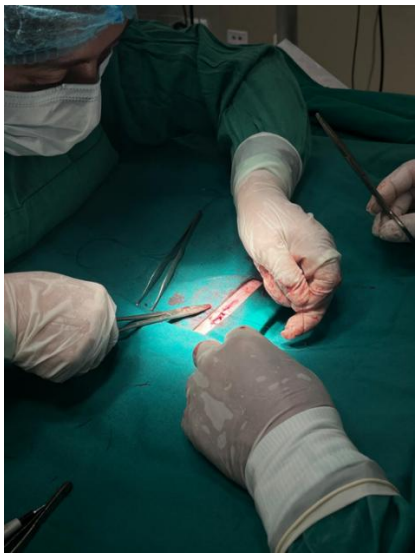
Anexo 4. Base de datos

N	MUESTRA	PACIENTE	TRATAMIENTO	EDAD	RAZA	PESO	CC	HERIDA	CICATRIZACIÓN	DOLOR	VASCULARIDAD
1	1ra	Pelusa	Cáscara de cacao	47	Mestiza	16,8	5	4,5	7	2	1
2	1ra	Cloe	Cáscara de cacao	24	Mestiza	4,7	5	2,5	7	1	0
3	1ra	Pelusa II	Cáscara de cacao	30	French	4,3	5	2,5	5	0	0
4	1ra	Alaska	Cáscara de cacao	18	Mestiza	3,4	5	2,5	5	0	0
11	1ra	Lasy	Cáscara de cacao	12	French	8,5	5	4	7	2	0
12	1ra	Laica	Cáscara de cacao	96	Mestiza	13,5	5	4	5	0	0
13	1ra	Lasi	Cáscara de cacao	48	Mestiza	15,6	5	3	6	2	1
25	1ra	Osita	Cáscara de cacao	60	Mestiza	6,2	5	2,5	5	1	1
17	1ra	Nico	Cáscara de cacao	36	French	5,2	5	3,5	6	1	1
7	1ra	Laya	Miel de manuka	7	Mestiza	18,2	5	4,5	7	2	1
8	1ra	Luna	Miel de manuka	48	Mestiza	13,1	5	3,4	5	2	0
9	1ra	Leyla	Miel de manuka	24	Mestiza	5,1	5	2,5	4	0	0
10	1ra	Pulsa III	Miel de manuka	24	Mestiza	6,8	5	3	7	2	1
14	1ra	Luna II	Miel de manuka	19	Mestiza	14,8	5	3	6	2	1
15	1ra	Kaya	Miel de manuka	12	Mestiza	12,5	5	3	5	1	0
21	1ra	Pucca	Miel de manuka	84	Mestiza	6,1	5	3,5	6	2	0
24	1ra	Chiquita	Miel de manuka	24	Mestiza	3,9	5	2,1	4	1	1
16	1ra	Borrega	Miel de manuka	48	Mestiza	16,2	5	5	6	2	1
5	1ra	Chispitas	Testigo	10	Mestiza	6,3	4	4	8	3	2
6	1ra	Nena	Testigo	8	Mestiza	8,2	5	2,8	8	3	2
18	1ra	Liz	Testigo	5	Mestiza	6,2	5	2,5	8	3	1
19	1ra	Lia	Testigo	6	Mestiza	13,5	5	3	8	3	2
20	1ra	Zoe	Testigo	24	Mestiza	15,5	5	2,5	8	3	2
22	1ra	Calipso	Testigo	48	Pitbull	23,5	6	3	9	3	2
23	1ra	Negra	Testigo	8	Pastor Belga	17,8	5	2,3	8	3	2
26	1ra	Nina	Testigo	15	Mestiza	10,9	5	2,5	7	3	2
27	1ra	Morena	Testigo	60	Mestiza	5,9	3	2,5	7	2	2

Anexo 5. Fotografías

<table>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Fotografía 1. Lavado del cacao con solución salina al 0.9%.</td><td>Fotografía 2. Secado del cacao.</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Fotografía 3. Rallado del cacao para extraer laminas.</td><td>Fotografía 4. Lamina de cacao lista para la aplicación sobre la herida.</td></tr>
</table>

	
Fotografía 5. Krusse Manuka G.	Fotografía 6. Reseña y anamnesis de la paciente.
	
Fotografía 7. Auscultación de campos pulmonares y frecuencia cardiaca.	Fotografía 8. Observación de mucosas y el llenado capilar.

	
Fotografía 9. Ingreso de la paciente a quirófano.	Fotografía 10. Exposición de los cuernos uterinos.
	
Fotografía 11. Cirugía de ovariohisterectomía.	Fotografía 12. Cierre de la herida.

	
Fotografía 13. Finalización de la cirugía	Fotografía 14. Aplicación del tratamiento Cascara de cacao.
	
Fotografía 15. Aplicación del tratamiento Miel de Manuka.	Fotografía 16. Visitas domiciliarias.

	
Fotografía 17. Visitas domiciliarias.	Fotografía 18. Visitas domiciliarias.
	
Fotografía 19. Visitas domiciliarias.	Fotografía 20. Retiro de puntos a los 12 días postquirúrgicos

	
Fotografía 21. Retiro de puntos a los 12 días posquirúrgicos.	Fotografía 22. Toma de muestras sanguíneas para pruebas de laboratorio.
	
Fotografía 23. Toma de muestras sanguíneas para pruebas de laboratorio.	Fotografía 24. Cierre de la herida con el tratamiento Cascara de Cacao.

	
Fotografía 25. Cierre de la herida con el tratamiento Miel de Manuka.	Fotografía 26. Cierre de la herida del paciente testigo.
	
Fotografía 27. Medición de las heridas	Fotografía 28. Visita de campo

Anexo 6. Glosario de términos

Analgesia: Abolición de la sensibilidad al dolor.

Anestesia general: Estado de pérdida de conocimiento producido por agentes anestésicos.

Antiemético: Son fármacos utilizados para impedir o controlar la emesis, la náusea y la cinetosis.

Aponeurosis: Membrana conjuntiva que recubre los músculos y sirve para fijarlos a otras partes del cuerpo.

Biodisponibilidad: Fracción (porcentaje) de una dosis administrada de fármaco inalterado que llega al flujo sanguíneo (circulación sistémica).

Cinetosis: Trastornos ocasionados en el organismo a causa del mareo por movimiento.

Corteza: Parte exterior que cubre o envuelve, formada por varias capas de fibra vegetal dura.

Cultivo: Es el proceso de proliferación de microorganismos al proporcionarles un entorno con condiciones apropiadas.

Depresor: Que deprime o baja la parte del cuerpo en que se inserta.

Estrés. Conjunto de variación que se producen en el organismo como respuesta física ante determinados estímulos repetidos, como por ejemplo frío, miedo, alegría, etc.

Fibronectina: Es la formación de fibrillas en áreas de remodelación de tejidos tal como ocurre en la cicatrización de una lesión, donde es requerida una matriz provisional para la unión y diseminación celular.

Fibroplasia: Producción de tejido fibroso en algunos procesos orgánicos, como la cicatrización de una herida.

Herida sucia: Son las que han estado muy contaminadas o clínicamente infectadas antes de la operación. Incluyen vísceras perforadas, abscesos, o heridas traumáticas antiguas en las que se ha retenido tejido desvitalizado o material extraño

Herida transfixiante: Se consideran heridas intracraneales penetrantes a aquéllas que presentan únicamente orificio de entrada, en contraposición a las heridas perforantes (transfixiantes), que son aquéllas con orificio de entrada y de salida.

Herida: Es una pérdida de continuidad de la piel o mucosa producida por algún agente físico o químico.

Hipertonía: Es una patología cuyo origen reside en el sistema nervioso. A pesar de ello, sus efectos se hacen visibles en el sistema muscular.

Involución: Es un concepto que alude a la interrupción y el retroceso de algún tipo de evolución.

Quimiotaxis: Es un tipo de fenómeno en el cual las bacterias y otras células de organismos uní o pluricelulares dirigen sus movimientos de acuerdo con la concentración de ciertas sustancias químicas en su medio ambiente.

Recidivancias: Enfermedad o trastorno que tiende a reaparecer después de un periodo de curación.

Shock: Es una afección potencialmente mortal que se presenta cuando el cuerpo no está recibiendo un flujo de sangre suficiente.