UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

Facultad de Ciencias Agropecuarias, Recursos Naturales y del Ambiente

Carrera de Medicina Veterinaria

Tema:

EVALUACIÓN METAMIZOL Y MAROPITANT PARA EL MANEJO DEL DOLOR POSTQUIRÚRGICO DE TEJIDOS BLANDOS EN CANINOS.

Proyecto de Investigación previo a la obtención del título de Médica Veterinaria. Otorgado por la Universidad Estatal de Bolívar a través de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, Recursos Naturales y del Ambiente, Carrera de Medicina Veterinaria.

Autor:

Deisy Marisol Velasco Coloma.

Tutor:

Dr. Washington Rolando Carrasco Mancero.

Guaranda – Ecuador

2025

EVALUACIÓN METAMIZOL Y MAROPITANT PARA EL MANEJO DEL DOLOR POSTQUIRÚRGICO DE TEJIDOS BLANDOS EN CANINOS.

REVISADO Y APROBADO POR:



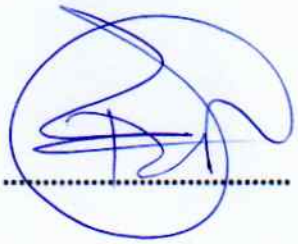
Dr. Washington Rolando Carrasco Mancero Msc.

TUTOR



Dra. Jenny Marcela Martínez Moreira Msc.

PAR LECTOR



Dr. Edison Riveliño Ramón Curay Msc.

PAR LECTOR

CERTIFICACIÓN DE AUTORIA

Yo, Velasco Coloma Deisy Marisol,con CI 1750124693,declaro que el trabajo y 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.

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.

NOTARIA CUARTA DEL CANTÓN GUARANDA

.....

Deisy Marisol Velasco Coloma

CI: 1750124693

.....

Dr. Washington Rolando Carrasco Mancero.

CI: 0200893436

ESCRITURA N°20250201004P00655

DECLARACIÓN JURAMENTADA

OTORGA:
DEISY MARISOL VELASCO COLOMA
CUANTÍA: INDETERMINADA
Di 2 COPIAS

P.A.

En el Cantón Guaranda, Provincia de Bolívar, República del Ecuador, hoy jueves a los quince días del mes de mayo del año dos mil veinticinco, 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 señorita **DEISY MARISOL VELASCO COLOMA**, por sus propios y personales derechos. La compareciente declara ser de nacionalidad ecuatoriana, mayor de edad, de estado civil soltera, de ocupación estudiante, domiciliada en la parroquia San Miguel, cantón San Miguel y de paso por este cantón de Guaranda, Provincia de Bolívar; con celular número cero nueve siete nueve seis ocho seis cero seis dos y con correo electrónico develasco@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, La compareciente me autoriza de conformidad con el artículo setenta y cinco de la Ley Orgánica de Gestión de la Identidad y Datos Civiles, a la obtención e impresión del Registro Personal Único cuyo custodio es la Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación, que incorporo a la presente escritura. Además, me facultan de conformidad con el artículo sesenta y seis, numeral diecinueve de la Constitución de la República del Ecuador, en concordancia con el artículo ocho, de la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales, a declarar y dar un tratamiento legítimo a sus datos personales en el presente instrumento público y además a petición expresa de las partes adjunto sus documentos personales como son cedulas de ciudadanía y certificados de votación, mismos que agrego a esta escritura como habilitantes.. 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, **DEISY MARISOL VELASCO COLOMA**, de estado civil soltera, declaro bajo juramento que: los criterios e ideas emitidos en el presente trabajo de investigación titulado **EVALUACIÓN METAMIZOL Y MAROPITANT PARA EL MANEJO DEL DOLOR POSTQUIRÚRGICO DE TEJIDOS BLANDOS 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 Medica Veterinaria, 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. ----------

SRTA. DEISY MARISOL VELASCO COLOMA.
C.C. 1750124693

DOCTORA MSc. GINA CLAVIJO CARRION
NOTARIA CUARTA DEL CANTÓN GUARANDA

NOTARIA CUARTA DEL CANTÓN GUARANDA

Deisy Marisol Velasco Coloma

TESIS VELASCO DEISY.Completa. corregida.docx

2025

2025

Universidad Estatal de Bolivar

Detalles del documento

Identificador de la entrega
trn:oid:::3117:474321152

Fecha de entrega
16 jul 2025, 8:46 p.m. GMT-5

Fecha de descarga
17 jul 2025, 11:25 a.m. GMT-5

Nombre de archivo
TESIS VELASCO DEISY.Completa. corregida.docx

Tamaño de archivo
1.9 MB

68 Páginas

9455 Palabras

54.329 Caracteres

Dr. Washington Rolando Carrasco Mancero MSc.
TUTOR

7% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 12 palabras)

Fuentes principales

6% Fuentes de Internet
0% Publicaciones
5% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.° de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Dr. Washington Rolando Carrasco Mancero MSc.
TUTOR

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de tesis a mis padres con mucho amor y cariño quienes con su esfuerzo y dedicación me ayudaron alcanzar mis metas desde que decidí estudiar esta hermosa carrera y por el amor tan grande que le tengo a los animales. Por ser mi motor de vida, por sus palabras de aliento en cada una de las conversaciones a pesar de la distancia siempre están ahí para escucharme y motivarme.

A mi hermana por ese apoyo moral e incondicional y por siempre creer en mi para cumplir mis sueños.

A Dios por darme la valentía de nunca haberme rendido en el camino para culminar una gran etapa de mi vida.

A mis abuelitos por ser el pilar fundamental de amor y fortaleza en mi vida,por cada uno de sus consejos llenos de experiencia y por enseñarme a no rendirme. Este logro también es para ustedes abuelitos los amo mucho.

A mi compañera de vida mi hermosa gata Dina por acompañarme todas las noches de desvelo,con su dulce ronroneo ella siempre estuvo ahí sacando una sonrisa cuando yo estaba muy cansada sin ánimos de seguir.

Deisy Marisol Velasco Coloma.

AGRADECIMIENTO

Mi especial agradecimiento a mi Tutor de tesis por el tiempo y dedicación durante el desarrollo del proyecto de investigación desde el tema innovador, por su experiencia y compartir sus conocimientos y por el apoyo incondicional en cada etapa de mi vida y por ser un gran amigo.A mis docentes del tribunal por orientarme con sus grandes conocimientos para la culminación exitosa de mi trabajo de tesis.

A mi Universidad por haberme dado la oportunidad de aprender y formarme como una grande profesional.

A mi querida amiga Dra.Cynthia Ramos por ser mi consejera en los momentos que quería dejar todo ahí a medias y por sus palabras de aliento y conocimientos porque fue una gran ayuda para la culminación de mi trabajo de tesis, por compartir su tiempo y sus risas en cada etapa.

A mi amigo Dr.Antonio Martinez por compartir sus experiencias y conocimientos en cada una de las cirugías en el cual me ayudo bastante para alcanzar mis objetivos.

A mis grandes amigos que me dio la Universidad en formar parte de mi carrera y por la ayuda en mi proyecto de tesis, por los momentos compartidos en la clínica; risas, llantos,locuras y sobre todo unas excelentes personas los quiero mucho; Evelyn,Ambar,Cesar,Sharon,Matheo y Erick los verdaderos amigos que me dio mi querida Universidad.

Deisy Marisol Velasco Coloma.

ÍNDICE DE CONTENIDO

INDICE

CAPITULO I **1**

1.1 INTRODUCCIÓN 1

1.2 PROBLEMA 2

1.3 OBJETIVOS 3

1.4 HIPÓTESIS 4

CAPITULO II **5**

2. MARCO TEÓRICO 5

2.1 El dolor 5

2.2 Mecanismo del dolor 6

2.2.2 El dolor como un elemento estresante 7

2.2.3 Los estímulos nocivos y nocicepción 7

2.3 El dolor en los animales 8

2.3.1 Dolor postoperatorio en caninos 8

2.4 Escalas para evaluar el dolor 8

2.4.1 Escalas subjetivas o unidimensionales 9

2.4.2 Escalas Objetivas o multidimensionales 9

2.5 Manejo del dolor perioperatorio 9

2.6 Tratamiento Farmacológico del dolor 10

2.6.1 Que son los AINEs 10

2.6.2 Mecanismos de acción de los AINEs 10

2.6.3 Efectos farmacológicos de los AINEs 11

2.6.4 Administración y Farmacocinética de los AINEs 11

2.6.5 Efectos Adversos de los AINEs en animales 11

2.7 Los AINEs más utilizados en caninos 12

2.7.1 Ketoprofeno 12

2.7.2 Carprofeno 12

2.7.3 Meloxicam 13

2.8 Maropitant 13

2.8.1 Efectos Adversos del Maropitant 14

2.8.2 Posología 14

2.8.3 Almacenamiento 14

2.8.4 Interacciones medicamentosas 14

2.8.5 Maropitant para el manejo del dolor 15

2.9 Metamizol 15

2.9.1 Mecanismo de acción 15

2.9.2 Farmacocinética 16

2.9.3 Posología 16

2.9.4 Metamizol en animales 17

2.9.5 El uso del metamizol postquirúrgico 17

CAPITULO III.....18

3.1 Ubicación y características de la investigación 18

3.1.1 Material experimental 18

3.1.2 Factores en estudio 18

3.1.3 Tratamientos 19

3.1.4 Tipo de diseño Experimental 19

3.1.5 Manejo de la investigación 19

3.1.6 Métodos de evaluación 20

3.1.7 Análisis de datos 21

CAPITULO IV.....22

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN. 22

4.1. Interpretación de resultados 22

4.2. Comprobación de la hipótesis 35

CAPITULO V..... 36

5.1 CONCLUSIONES 36

5.2 RECOMENDACIONES 37

BIBLIOGRAFÍA 38

ANEXOS 41

ÍNDICE DE TABLAS

Nº.1	Detalle	Pág.
1	Distribución de los factores de estudio de acuerdo a cada tratamiento	19
2	Promedio de edad en pacientes caninos sometidos a cirugía de orquiectomía y ovariohisterectomía.	23
3	Distribución de razas de pacientes caninos sometidos a cirugía de orquiectomía y ovariohisterectomía.	24
4	Distribución de sexo de los pacientes caninos sometidos a cirugía de orquiectomía y ovariohisterectomía.	25
5	Distribución de pacientes en base a su condición corporal sometidos a cirugías de orquiectomía y ovariohisterectomía.	26
6	Evaluación de signos de dolor en base a la escala de Glasgow.	27
7	Distribución del tamaño de la herida en pacientes caninos sometidos a cirugía de orquiectomía y ovariohisterectomía.	29
8	Respuesta del metamizol y maropitant en pacientes caninos sometidos a cirugía de orquiectomía y ovariohisterectomía.	30
9	Evaluación de efectos secundarios de metamizol y maropitant en pacientes caninos sometidos a cirugía de orquiectomía y ovariohisterectomía.	32
10	Prueba de Anova	33

ÍNDICE DE FIGURAS

Nº.1	Detalle	Pág.
1	Distribución gráfica de edades en pacientes caninos.	23
2	Distribución gráfica de razas de pacientes caninos	24
3	Distribución gráfica de sexo de los pacientes caninos.	25
4	Distribución gráfica de pacientes en base a su condición corporal	27
5	Distribución gráfica signos de dolor.	28
6	Distribución gráfica del tamaño de la herida.	29
7	Representación gráfica en respuesta del metamizol y maropitant.	30
8	Distribución gráfica de efectos secundarios de metamizol y maropitant.	32

ÍNDICE DE ANEXOS

Nº.1	Detalle	Pág.
1	Mapa de ubicación de la investigación	41
2	Croquis del ensayo	42
3	Ficha de análisis	43
4	Base de datos	45
5	Fotografías	48
6	Glosario de términos técnicos	50

RESUMEN

El dolor postquirúrgico en caninos es un tema de gran relevancia en Medicina Veterinaria, ya que puede tener un gran impacto significativo en la calidad de vida y recuperación de los pacientes, el manejo del dolor es importante garantizar el bienestar de los animales en el cual se llevaron a cabo diferentes aspectos como evaluar, tratar y monitorizar a los pacientes. En la clínica de la Universidad Estatal de Bolívar se evaluó a 20 pacientes caninos en cirugías de orquiectomía y ovariohisterectomía, en el cual se aplicó de manera postquirúrgica metamizol y maropitant para la evaluación del dolor en base a la escala de Glasgow que se manejó en categoría y criterio dándonos una puntuación total que nos indica si es un dolor leve, moderado y severo. En la respuesta del dolor de los dos fármacos presentaron que el maropitant evidenció una disminución rápida del dolor a las 24 horas, debido a su acción sobre los receptores de la NK-1, en cambio el metamizol presento una disminución del dolor fue más gradual y menos efectiva. La presente investigación describe en cómo usar el maropitant para manejar el dolor postquirúrgico a comparación de los AINEs en los que la mayoría produce efectos secundarios en los pacientes.

Palabras claves: Dolor, postquirúrgico, maropitant, metamizol, orquiectomía y ovariohisterectomía.

SUMMARY

Post-surgical pain in canines is a topic of great relevance in Veterinary Medicine, since it can have a great significant impact on the quality of life and recovery of patients, pain management is important to ensure the welfare of animals in which different aspects will be carried out such as evaluating, treating and monitoring patients. At the clinic of the State University of Bolivar, 20 canine patients were evaluated in orchiectomy and ovariohysterectomy surgeries, in which metamizole and maropitant were applied postoperatively for the evaluation of pain based on the Glasgow scale that was managed in category and criterion, giving us a total score that indicates whether it is mild, moderate and severe pain. In the pain response of the two drugs, they presented that maropitant showed a rapid decrease in pain at 24 hours, due to its action on NK-1 receptors, instead, metamizole presented a decrease in pain was more gradual and less effective. This study describes how to use maropitant to manage postoperative pain compared to NSAIDs, most of which cause side effects in patients.

Keywords: Pain, postsurgical, maropitant, metamizole, orchiectomy, and ovariohysterectomy.

CAPITULO I

1.1 INTRODUCCIÓN

El dolor postquirúrgico es una consecuencia común de las intervenciones de tejidos blandos en medicina veterinaria, y su manejo adecuado es fundamental para garantizar el bienestar animal, favorecer la recuperación y prevenir complicaciones. A pesar de los avances en el entendimiento de los mecanismos del dolor, en la práctica clínica aún existen desafíos importantes para identificar y aplicar esquemas analgésicos eficaces y seguros en animales de compañía.

En caninos, los procedimientos quirúrgicos como la ovariohisterectomía y la orquiectomía son intervenciones rutinarias que implican un grado variable de trauma tisular y activación de vías nociceptivas. El manejo del dolor en estos pacientes no solo mejora su calidad de vida, sino que también permite una recuperación más rápida y reduce el riesgo de alteraciones fisiológicas y de comportamiento asociadas al dolor no tratado.

Tradicionalmente, los antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) como el metamizol han sido empleados para el control del dolor en el periodo postoperatorio, debido a sus propiedades analgésicas, antipiréticas y espasmolíticas. Sin embargo, su uso debe ser evaluado cuidadosamente por los efectos adversos que puede generar, especialmente en pacientes con ciertas condiciones fisiológicas.

Por otro lado, el maropitant, un antagonista de los receptores de neuroquinina-1 (NK1), ha sido utilizado principalmente como antiemético, pero recientes investigaciones sugieren que también posee propiedades analgésicas, particularmente en el dolor visceral. Su inclusión como parte de protocolos multimodales podría representar una alternativa innovadora y segura para el manejo del dolor agudo en perros.

1.2 PROBLEMA

En Medicina Veterinaria por lo general no se hace un control del dolor, observándose que la mayoría de los casos los pacientes que son sometidos a cirugías y después enviados a sus casas, ocasionalmente sin tratamiento ambulatorio. Para lo cual en la mayoría de los casos se utilizada los fármacos AINEs (Antinflamatorio no esteroides) pero los mismos que producen efectos secundarios y adversos que pueden afectar a todo el sistema orgánico de un individuo ante esto es necesario buscar alternativas que ayudan al proceso analgésico y otros trastornos que puedan producirse por el efecto de la cirugía entre ellas los vómitos. De esta manera el maropitant es un fármaco antiemético usado en la clínica diaria, pero en estudios recientes se han determinado que también controla el dolor postquirúrgico. Por aquello esta investigación tiene la finalidad de determinar el grado de analgesia que produce este fármaco y los efectos secundarios que pueden generar tanto el metamizol como el maropitant.

1.3 OBJETIVOS

Objetivo General

Evaluar el metamizol y maropitant para el manejo del dolor postquirúrgico de tejidos blandos en caninos.

Objetivos Específicos

- Determinar la eficacia del maropitant como agente analgésico en cirugías.
- Establecer el tiempo del efecto analgésico del maropitant.
- Determinar los efectos secundarios de los medicamentos.

1.4 HIPÓTESIS

Ho: El maropitant no ejerce efecto analgésico en heridas posquirúrgicas en animales de compañía.

Ha: El maropitant si ejerce efecto analgésico en heridas posquirúrgicas en animales de compañía.

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 El dolor

El dolor es una función fisiológica esencial que ha evolucionado para advertir al paciente sobre la existencia de estímulos dañinos, reduciendo el riesgo de daño en los tejidos y protegiendo contra lesiones prolongadas. Un control inadecuado del dolor posoperatorio se relaciona con diversos resultados negativos. Incrementa el riesgo de infecciones en las heridas, retrasa la cicatrización y eleva la probabilidad de complicaciones cardiovasculares y pulmonares. (Shuang, 2022).

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP) define el dolor como: "una experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada a daño tisular actual o potencial, o descrita en términos de dicho daño" El dolor es el signo principal de inflamación o de un problema en una determinada área, y su aparición sirve como advertencia de que existe un trastorno o enfermedad. El dolor impacta diversos aspectos de la salud física, incluyendo la capacidad de cicatrización de heridas y la respuesta inmunológica, y en casos extremos, puede llevar a la muerte del animal. Un manejo inadecuado del dolor en los animales no solo plantea un dilema ético, sino que también reduce la calidad y esperanza de vida del paciente. (Herta, 2021).

Un manejo adecuado del dolor no solo eleva la calidad de vida de los animales, sino que también facilita una recuperación más ágil y efectiva. La atención al dolor en medicina veterinaria representa un compromiso ético que demuestra un enfoque holístico hacia la salud animal. (Murrell, 2022).

Los mecanismos fisiológicos fundamentales que permiten la percepción, transmisión y procesamiento del dolor son cruciales para su evaluación, diagnóstico y manejo adecuado. La fisiología del dolor sigue siendo un área de intensa investigación y estudios clínicos, lo que contribuye a una mejor comprensión de este fenómeno. Este conocimiento es esencial para el manejo

tanto del dolor agudo como del crónico. La comprensión de la fisiología del dolor ha facilitado el desarrollo de diversas estrategias analgésicas, tanto farmacológicas como no farmacológicas, incluyendo el enfoque de "analgesia multimodal". (Shuang, 2022).

2.2 Mecanismo del dolor

Los mecanismos del dolor están muy conservados en las especies de mamíferos. La entrada de nociceptores en la médula espinal se modula a este nivel y en las sinapsis siguientes mediante controles descendentes, tanto excitatorios como inhibidores. El dolor provoca sensibilización periférica y central, alteraciones en el umbral y la conductividad, así como cambios en la liberación y recaptación de neurotransmisores, tanto pre como postsinápticos, además de la poda y formación de nuevas conexiones en el cerebro. Tras una lesión, la aversión al dolor demanda atención y acción. La función del dolor es facilitar el escape, la curación, la recuperación y el aprendizaje, en lugar de ofrecer una representación cuantitativa del daño en los tejidos. (Williams, 2019).

2.2.1 Tipos de dolor

Según las áreas de acción de los estímulos nociceptivos, se pueden clasificar los siguientes tipos de dolor: (1) dolor superficial (cutáneo), (2) dolor profundo asociado al daño del sistema musculoesquelético y (3) dolor visceral, que surge de procesos patológicos en los órganos internos. Los dos primeros se conocen como dolor fisiológico. El dolor superficial se siente debido a la acción de estímulos nociceptivos en los receptores del dolor de la piel (nociceptores), mientras que el dolor profundo puede resultar en lesiones óseas, daño o distensión de la cápsula articular o del tendón. Cada tipo de dolor puede manifestarse como sensaciones localizadas o difusas. Además, el dolor se puede clasificar en fisiológico y patológico. El dolor patológico abarca el dolor posoperatorio, crónico, inflamatorio y oncológico, así como el dolor asociado con isquemia muscular (dolor isquémico), dolor reumatoide (relacionado con trastornos

musculoesqueléticos) y dolor neuropático que se presenta en enfermedades nerviosas. Por otro lado, el dolor fisiológico proviene de estímulos no patológicos. (Bogdan, 2021).

2.2.2 El dolor como un elemento estresante

El dolor, sin importar su origen, genera síntomas similares a los del estrés. Lo más notable es que las mismas o parecidas estructuras del sistema nervioso central y sus mediadores son responsables del comportamiento diverso de los animales y de los cambios somáticos en sus órganos en respuesta al factor nociceptivo. Es esencial entender la base biológica y las repercusiones del dolor en animales pequeños. El dolor intenso requiere la administración de analgésicos narcóticos, los cuales deben ser utilizados de manera anticipada y no solo cuando se manifiestan los síntomas más agudos del sufrimiento, para evitar confusiones sobre qué medicamentos utilizar, ya sean analgésicos, ansiolíticos, sedantes o relajantes musculares. (Bogdan, 2021).

2.2.3 Los estímulos nocivos y nocicepción

Los “estímulos nocivos” son eventos que dañan o amenazan con dañar los tejidos, activando terminaciones nerviosas sensoriales especializadas conocidas como nociceptores, que también se localizan en músculos, articulaciones y vísceras. Así, la nocicepción se refiere al procesamiento de la información sobre el entorno interno o externo, que se genera mediante la activación de estos nociceptores. Esta información es procesada tanto a nivel de la médula espinal como en áreas superiores del sistema nervioso central, proporcionando detalles sobre la naturaleza, intensidad, ubicación y duración de los estímulos nocivos. Sin embargo, en animales sanos y en humanos, la entrada nociceptiva llega a los núcleos cerebrales subcorticales y corticales, que influyen en los estados emocionales y aversivos relacionados con el dolor. (Fletcher, 2019).

2.3 El dolor en los animales

El dolor crónico en las mascotas es una preocupación tanto para los dueños como para los veterinarios. El dolor agudo que no recibe el tratamiento adecuado puede evolucionar hacia un dolor crónico (prolongado) que resulta difícil de manejar. A pesar de los avances en la medicina veterinaria, persiste una desconexión entre el conocimiento sobre el tratamiento del dolor y su implementación en la práctica. El dolor en las mascotas no se limita a un problema fisiológico; al considerar el dolor en los animales de compañía como un dilema bioético, se reconoce que refleja la conciencia del animal sobre la amenaza que enfrenta, abarcando aspectos tanto sensoriales como emocionales. Además, el dolor en animales de compañía no se ajusta a definiciones anatómicas, fisiológicas o farmacológicas precisas, lo que complica el manejo preventivo y efectivo del dolor agudo. (Downing, 2023).

2.3.1 Dolor postoperatorio en caninos

El dolor postoperatorio presenta diferentes niveles de intensidad y está fuertemente influenciado por el tipo de procedimiento quirúrgico realizado. Procedimientos como la toracotomía, mastectomía radical, amputación de extremidades y cirugías ortopédicas suelen provocar un dolor intenso a severo. No obstante, es crucial monitorear a cada paciente y desarrollar un plan analgésico adaptado a sus necesidades específicas. (Paz, 2018).

2.4 Escalas para evaluar el dolor

En medicina veterinaria, los métodos de evaluación del dolor en animales domésticos son adaptaciones de escalas creadas para humanos. La implementación de estas escalas ha demostrado ser beneficiosa en la práctica clínica veterinaria, ya que la aplicación y validación de un instrumento específico para medir el dolor mejora significativamente su manejo. Las puntuaciones obtenidas durante la evaluación sirven como un indicador del nivel de analgesia necesaria y del tratamiento adecuado. (Hernandez, 2019).

2.4.1 Escalas subjetivas o unidimensionales

La principal limitación de este enfoque es su carácter subjetivo, ya que el observador debe asignar una puntuación basada en sus propias impresiones y experiencia. Por ello, se recomienda que el mismo evaluador lleve a cabo todos los procedimientos de evaluación del dolor. Las categorías incluyen ninguno, leve, moderado y severo. La principal desventaja de esta escala es que no permite evaluar el grado de dolor en cada paciente de manera individual; sin embargo, su ventaja radica en su facilidad de uso y en la capacidad de desarrollar rápidamente una estrategia analgésica preventiva. (Hernandez, 2019).

2.4.2 Escalas Objetivas o multidimensionales

Las escalas unidimensionales evalúan únicamente una característica (ya sea conductual o fisiológica), mientras que las escalas multidimensionales tienen en cuenta ambos aspectos. No obstante, estas últimas también presentan cierto grado de subjetividad y su replicabilidad es limitada. Esta escala ha sido validada para la evaluación del dolor agudo en perros y se basa en un sistema de puntuación que considera el comportamiento. Incluye un cuestionario estructurado que es completado por un observador siguiendo un protocolo estandarizado, abarcando evaluaciones del comportamiento espontáneo, interacciones con otros animales y observaciones clínicas. La escala está compuesta por siete ítems de evaluación: comportamiento y reacciones hacia las personas, postura, movilidad, actividad, respuesta a la auscultación, tratamiento de la zona dolorosa y vocalizaciones. (Mora, 2019).

2.5 Manejo del dolor perioperatorio

La evaluación del dolor en animales bajo anestesia se centra en la identificación de cambios hemodinámicos, que incluyen taquicardia y un aumento en la presión arterial, así como alteraciones en los patrones respiratorios y el tono muscular. No obstante, estas variaciones no siempre indican de manera directa la presencia de dolor, ya que pueden estar afectadas por los anestésicos utilizados. (Mora, 2019).

2.6 Tratamiento Farmacológico del dolor

2.6.1 Que son los AINEs

Los fármacos antiinflamatorios no esteroides (AINE), que abarcan tanto los AINE tradicionales no selectivos como los inhibidores selectivos de la ciclooxigenasa (COX)-2, son ampliamente utilizados por sus propiedades antiinflamatorias y analgésicas. Estos medicamentos son esenciales en el manejo del dolor, dado el papel fundamental de la vía COX en la inflamación y en la percepción bioquímica del dolor. Sin embargo, su uso puede estar relacionado con efectos secundarios, como la toxicidad gastrointestinal y renal. Son los fármacos de primera elección más frecuentemente empleados para tratar diversas afecciones. (Palla, 2019).

Para el manejo del dolor en Medicina Veterinaria los fármacos más utilizados son los (AINEs) que son fármacos antiinflamatorios no esteroides que son usadas para combatir el dolor, inflamación y fiebre. En el cual tenemos dos grupos de fármacos antiinflamatorios ácidos y no ácidos, los fármacos más utilizados son los no ácidos como el carprofeno y el meloxicam en el manejo del dolor en su mayoría casos posquirúrgicos y esto a su vez pueden llevar a efectos secundarios como gastrointestinales y renales en caninos. (Allweiler, 2023).

2.6.2 Mecanismos de acción de los AINEs

La clasificación de los AINE se refiere a los medicamentos que bloquean uno o más procesos en el metabolismo del ácido araquidónico (AA). A diferencia de los corticosteroides, que afectan diversas vías, los AINE se enfocan principalmente en disminuir la síntesis de prostaglandinas al inhibir la ciclooxigenasa (COX). En términos generales, no afectan la formación de 5-lipoxigenasa. Sin embargo, la inhibición de la COX-1 puede dar lugar a varios efectos adversos asociados a los AINE, como la ulceración gástrica y la toxicidad renal. Dado que los AINE difieren en su capacidad para inhibir cada isoforma de COX, se consideraría más seguro un fármaco que inhiba la COX-2 en una concentración menor que la requerida para bloquear la COX-1. (Edwards, 2024).

2.6.3 Efectos farmacológicos de los AINEs

La erosión o ulceración de la mucosa gástrica puede ser un problema asociado con el uso de AINE, aunque estas lesiones también pueden presentarse en animales estresados sin la administración de estos fármacos. Los AINE son particularmente efectivos para el manejo del dolor quirúrgico donde la inflamación está presente, como en el caso de tumores óseos (especialmente tras una biopsia), mastectomías, cistotomías o lesiones. Los efectos secundarios de los AINE pueden afectar a cualquier paciente, por lo que es importante monitorear al animal en busca de sangre en las heces o melena, vómitos y un aumento en el consumo de agua. (Mathews, 2018).

2.6.4 Administración y Farmacocinética de los AINEs

La mayoría de los antiinflamatorios no esteroides (AINE) son ácidos orgánicos débiles que se absorben eficazmente tras la administración oral. Sin embargo, la presencia de alimentos puede afectar negativamente la absorción de ciertos AINE, como la fenilbutazona, meclofenamato, flunixina y robenacoxib. Algunos AINE también están disponibles en formulaciones parenterales para su uso intravenoso, intramuscular o subcutáneo. La mayoría de estos medicamentos se metabolizan en el hígado, convirtiéndose en metabolitos inactivos que se eliminan principalmente por vía renal, ya sea a través de la filtración glomerular o la secreción tubular, o mediante la bilis. Algunos AINE, como el naproxeno, el etodolaco y el ácido meclofenámico, presentan un considerable reciclaje enterohepático en ciertas especies, lo que puede resultar en semividas de eliminación más prolongadas. (Edwards, 2024).

2.6.5 Efectos Adversos de los AINEs en animales

Los antiinflamatorios no esteroides (AINE) se utilizan ampliamente para el tratamiento prolongado del dolor, especialmente en casos de artritis en perros. También se emplean en la prevención y manejo del dolor postoperatorio, aunque su uso conlleva una serie de efectos secundarios que deben ser reconocidos y

evaluados por el veterinario en cada situación. Los principales efectos adversos del uso agudo y crónico de AINE están relacionados con el sistema gastrointestinal. La PGE2 es fundamental para mantener el flujo sanguíneo en la mucosa gástrica, participar en la reparación de las células de la mucosa y facilitar la liberación de bicarbonato neutralizante del ácido gástrico. Por ejemplo, el carprofeno se asocia con un mayor riesgo de daño gastrointestinal en comparación con el robenacoxib. (Gonzales, 2020).

Además, los AINE tienen el potencial de reducir el flujo sanguíneo renal y la tasa de filtración glomerular al inhibir la COX, especialmente ante la activación del sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA). Entre los efectos adversos reportados, los relacionados con el riñón son los segundos más comunes. Normalmente, las manifestaciones son cambios funcionales, aunque en algunas ocasiones se han observado alteraciones estructurales, como la necrosis papilar renal. El hígado también puede verse afectado por el uso de AINE en perros. El carprofeno se metaboliza en el hígado y presenta riesgo de reacciones idiosincrásicas en este órgano, al igual que otros AINE. Se han documentado efectos hepatotóxicos del carprofeno en perros, incluyendo un caso fatal de toxicidad hepática en un joven Husky Siberiano. (Gonzales, 2020).

2.7 Los AINEs más utilizados en caninos

2.7.1 Ketoprofeno

Se utiliza con frecuencia en medicina veterinaria y es uno de los pocos antiinflamatorios no esteroides (AINE) que se pueden administrar a felinos. Cuando se aplica la dosis recomendada según la especie y el peso, es bastante seguro. Sin embargo, en casos de sobredosis, puede provocar vómitos, gastritis e incluso insuficiencia renal. (Alvarenga, 2017).

2.7.2 Carprofeno

Es un antiinflamatorio ampliamente utilizado en medicina veterinaria. La raza Labrador Retriever es la que tiende a mostrar reacciones de toxicidad hepática al

carprofeno. A dosis adecuadas, no se observan reacciones adversas en otros perros. Los síntomas de sobredosis suelen incluir pérdida de apetito, diarrea, vómitos, debilidad, sangre en la orina, ictericia (mucosas amarillentas), acumulación de líquido en el abdomen y deshidratación. El hígado es el principal órgano afectado. (Alvarenga, 2017).

2.7.3 Meloxicam

El meloxicam es un medicamento que forma parte del grupo de los oxicamas y se clasifica como un antiinflamatorio no esteroideo (AINE). Su acción se basa en la inhibición de la síntesis de prostaglandinas, que son lípidos involucrados en la respuesta inflamatoria. Esto le confiere propiedades antiinflamatorias, antipiréticas, analgésicas y antiexudativas. (Navas, 2024).

2.8 Maropitant

El maropitant es un antagonista del receptor NK-1 que actúa impidiendo la unión de la sustancia P y bloqueando su efecto farmacológico. Es el primer medicamento de su tipo aprobado para el tratamiento y prevención de vómitos en perros y gatos. La ciclodextrina crea una cavidad molecular que atrapa el maropitant, limitando la cantidad de fármaco libre y evitando el contacto directo con los tejidos biológicos. Las ciclodextrinas se emplean en formulaciones farmacéuticas para mejorar la solubilidad y disminuir la irritación asociada a la inyección, sin comprometer los beneficios terapéuticos. (Craus, 2017).

El maropitant inyectable está aprobado para el tratamiento de vómitos en gatos de 16 semanas o más, así como para vómitos agudos en perros de 8 semanas o más, administrándose a una dosis de 1 mg/kg cada 24 horas. Los comprimidos de maropitant también están autorizados para el manejo del vómito agudo en perros de 8 semanas o más, a una dosis de 2 mg/kg por vía oral cada 24 horas. (Dowling, 2023).

2.8.1 Efectos Adversos del Maropitant

El maropitant es generalmente bien tolerado por los perros. Sin embargo, los vómitos antes del viaje y la hipersalivación son dos de los efectos secundarios más frecuentes que se pueden observar tras la administración de tabletas a las dosis más altas necesarias para prevenir la enfermedad por movimiento. (Plumb, 2018).

2.8.2 Posología

En caninos en la prevención del vomito agudo es de 1mg/kg SC menos 1 hora antes del evento emetogénico previsto y esto cada 24 horas después de este hasta 5 días consecutivos. En el tratamiento del vomito agudo se le administrara un 1mg/kg SC cada 12 horas por cinco días consecutivos. Para la prevención del vomito a la enfermedad del movimiento es de 8mg/kg en dosis mínima oral al menos 2 horas del viaje y cada 34 horas has dos días consecutivos. (Plumb, 2018).

2.8.3 Almacenamiento

El maropitant inyectable incluye un conservante y se presenta en frascos de multidosis. Estos frascos deben almacenarse a temperatura ambiente, entre 20 y 25 ºC, y se permite su traslado entre 15 y 30 ºC. Es importante utilizar el contenido dentro de los 28 días posteriores a la primera punción. Las tabletas de maropitant están en una lámina que las protege de la humedad. (Plumb, 2018).

2.8.4 Interacciones medicamentosas

Se utiliza con mayor frecuencia en combinación con metronidazol. Otros medicamentos que a menudo se administran conjuntamente incluyen soluciones de dextrosa/Ringer para inyección IV, cloruro de sodio IV, amoxicilina, ampicilina, cefazolina, cefalexina, enrofloxacina, sulfametoxazol con trimetoprima, famotidina, sucralfato, cimetidina, dexametasona, ivermectina, ivermectina/pirantel, pirantel, lufenuron/milbemicina, milbemicina, moxidectina,

vitamina B y vacunas. No se han reportado problemas al utilizar ninguno de estos fármacos en conjunto con el maropitant. (Plumb, 2018).

2.8.5 Maropitant para el manejo del dolor

El maropitant es un antiemético central que actúa a través del bloqueo de la sustancia P al receptor de neuroquinina-1 en el mesencéfalo. Debido a que esta misma interacción sustancia P–neuroquinina-1 se ha identificado como parte de las vías inflamatorias y la sensibilización central, se ha postulado un efecto modificador del dolor. El verdadero efecto modificador del dolor en animales sigue siendo incierto; el maropitant tuvo un desempeño deficiente en el desarrollo como agente analgésico en humanos. Se ha demostrado que el maropitant intravenoso produce un efecto ahorrador de anestésico en gatos. Algunas ventajas que pueden generar este medicamento es reducir el dolor agudo y crónico, rápida absorción y acción, duración en acción de 24 horas y se puede usar en combinación con otros medicamentos analgésicos. (Epstein, 2020).

2.9 Metamizol

El metamizol es un analgésico y antipirético no opioide que también presenta propiedades espasmolíticas. Se emplea tanto en medicina humana como veterinaria para manejar el dolor durante y después de operaciones. El metamizol se considera uno de los analgésicos no opioides más eficaces y seguros, aunque hay evidencia que indica que el uso prolongado puede dar lugar a diversos efectos secundarios. En varios países, la dipirona/metamizol está aprobada para su uso veterinario en el cerebro y la médula espinal de los perros. (Lupu, 2022).

2.9.1 Mecanismo de acción

Su efecto puede atribuirse a la inhibición de la síntesis de prostaglandinas mediante la inhibición de la isoenzima ciclooxigenasa-3 y la activación de los sistemas cannabinoide y opioide. El efecto antiinflamatorio del metamizol es limitado debido a su baja afinidad por la ciclooxigenasa en ambientes ricos en

peroxidasa, como los tejidos inflamados. Además, se ha observado que el metamizol tiene un efecto dependiente de la dosis sobre la agregación plaquetaria. Se considera que el metamizol actúa como un inhibidor de la isoenzima COX-3, lo que reduce la síntesis de prostaglandinas en la asta dorsal de la médula espinal. Aunque su fuerte efecto antipirético es bien conocido, el mecanismo neuroquímico subyacente no se comprende completamente. Sin embargo, hay evidencia que sugiere que disminuye la fiebre actuando centralmente en el principal centro termorregulador del hipotálamo. El sistema nervioso central (SNC) juega un papel en este efecto antipirético, logrando la reducción de la síntesis de prostaglandinas (o en un paso previo a la generación de prostaglandina E2). (Lupu, 2022).

2.9.2 Farmacocinética

El metamizol se metaboliza principalmente en el hígado, y este proceso es facilitado por el complejo del citocromo. Se clasifica como un profármaco, lo que significa que se descompone y metaboliza rápidamente en el organismo al ser administrado por vía oral, mediante una reacción de hidrólisis no enzimática que genera su metabolito primario, 4-metilaminoantipirina (4-MAA). Esta forma se absorbe completamente en el jugo gástrico y luego se transfiere al hígado, donde está mediada por el sistema citocromo. (Lupu, 2022).

2.9.3 Posología

En los caninos se debe aplicar por vía intravenosa (lenta) o intramuscular, se administra una inyección única de 50 mg de metamizol sódico monohidrato por kg de peso vivo y 0,4 mg de butilbromuro de hioscina por kg de peso vivo, lo que equivale a 0,5 ml por cada 5 kg. El tratamiento puede repetirse después de 24 horas si es necesario. (Plumb, 2018).

2.9.4 Metamizol en animales

La acción del metamizol no se basa en la inhibición de la producción de prostaglandinas, lo que significa que no causa los efectos secundarios típicos de los AINEs, como úlceras gastrointestinales o insuficiencia renal. Por lo tanto, se puede considerar una buena opción para pacientes en los que el uso de AINEs está contraindicado. (Pascual, 2022).

2.9.5 El uso del metamizol postquirúrgico

El metamizol es un agente efectivo para el manejo del dolor postoperatorio inmediato de leve a moderada intensidad. La ocurrencia de efectos adversos es mínima, y si aparecen, suelen ser de baja intensidad. Los estudios revisados analizaron diferentes variables, como métodos para evaluar el dolor, las dosis necesarias de metamizol para disminuir los puntajes de dolor, así como cambios en parámetros cardiovasculares, respiratorios, hematológicos y bioquímicos. Los resultados indican que el uso de metamizol en el periodo perioperatorio no aumenta la incidencia de efectos secundarios. (Pascual, 2022).

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Ubicación y características de la investigación

- **Localización del experimento**

Este trabajo de investigación se llevóo acabo en la Clínica Veterinaria en la Facultad Ciencias Agropecuarias Recursos Naturales y del Ambiente perteneciente en el sector de Laguacoto,provincia de Bolívar.

- **Situación geográfica y edafoclimática**

Latitud 1° 36' S, longitud 79° 0' O, altitud 2.668 m.s.n.m, temperatura máxima 18ºC, temperatura mínima 12ºC, temperatura media 13 ºC.

- **Zona de Vida**

Según Holdrige, describe a la zona entre 100 y 2000m. Es más lluviosa en relación a la zona anterior por lo que la mayoría de los pobladores practican agricultura de subsistencia durante 6 a 8 meses en el año en las partes altas de las montañas. (Holdrige,1971).

3.2 Metodología

3.1.1 Material experimental

- 20 caninos
- Metamizol
- Maropitant

3.1.2 Factores en estudio

Factor A: Caninos

- A1**:** Pacientes postquirúrgicos de (Orquiectomía)
- A2**:** Pacientes postquirúrgicos de (Ovariohisterectomía)

Factor B: Fármacos

- B1: Metamizol
- B2**:** Maropitant

3.1.3 Tratamientos

Tabla 1 Distribución de los factores de estudio de acuerdo a cada tratamiento

Tratamiento	Código	Descripción
T1	A1+B1	Pacientes postquirúrgicos de Orquiectomía con Metamizol.
T2	A1+B2	Pacientes postquirúrgicos de Orquiectomía con Maropitant.
T3	A2+B1	Pacientes postquirúrgicos de Ovariohisterectomía con Metamizol.
T4	A2 + B2	Pacientes postquirúrgicos de Ovariohisterectomía con Maropitant.

3.1.4 Tipo de diseño Experimental

Diseño aleatorizado controlado, grupos paralelos y diseño cruzado.

3.1.5 Manejo de la investigación

Se realizó 10 cirugías de Ovariohisterectomía y 10 cirugías de Orquiectomía en lo cual se tomó los datos del paciente para llenar la ficha clínica, se preparó y se pre medicó al paciente para su respectiva cirugía, culminada la cirugía se aplicó el fármaco para manejar el dolor en este caso se usó maropitant de manera

subcutánea y metamizol con su administración intramuscular de acuerdo al peso del paciente. Se espero a la recuperación de la anestesia para poder evaluar con la escala del dolor de Glasgow en base a los porcentajes y luego de 8 horas se realizó otra evaluación.

Durante el tiempo de la investigación todos los pacientes recibieron visita médica de nuestra parte en su domicilio con el objetivo de comprobar y hacer un seguimiento de cada uno de ellos transcurrido los 10 días postquirúrgico se procedió a retirar los hilos de sutura en la clínica veterinaria para ser devuelto a sus propietarios sin riesgo alguno de proceso quirúrgico.

3.1.6 Métodos de evaluación

- **Edad:** Se observó las piezas dentales ya que los dientes caninos cambian y maduran a medida que el animal crece y se debe tomar más en cuenta el desgaste de las piezas dentales para aproximarse a una edad.
- **Raza:** Se evaluó según sus rasgos fenotipos y en algunos casos los registros de pedigree**.**
- **Sexo:** Esta variable, que es de tipo nominal, se determinó según los rasgos fenotípicos y la evaluación de los genitales, siendo codificada como H (hembras) y M (machos).
- **Condición Corporal:** Para la evaluación corporal se hizo una inspección visual observando la silueta, musculatura y distribución de grasa y también se utilizó una escala del 1-5.
- **Signos de dolor:** Se evaluó los signos de dolor en base a la escala de Glasgow en categoría de interacción con el observador,postura y movilidad,respuesta al contacto,expresión facial, vocalización y cambios de la frecuencia cardíaca y respiratoria.
- **Tamaño de la herida:** Se Inspeccionó la herida con atención para determinar su longitud. Se uso una cinta métrica para medir sus dimensiones y registra las medidas en centímetros o milímetros.
- **Grados de Inflamación:** Se basó en la interpretación de la escala Glasgow por la puntuación total.

- **Respuesta del Maropitant:** Se observó al perro durante las primeras horas y días tras la administración en base a la escala de Glasgow.
- **Respuesta del Metamizol:** Se observó al perro durante las primeras horas y días tras la administración en base a la escala de Glasgow.
- **Efectos secundarios del metamizol:** Se evaluó por el tipo de efecto observado como vómito, letargo e hipersalivación y la frecuencia de aparición.
- **Efectos secundarios del maropitant:** Se evaluó por el tipo de efecto observado como vomito, letargo e hipersalivación y la frecuencia de aparición.

3.1.7 Análisis de datos

Se realizó un análisis descriptivo de los datos recolectados, mediante la elaboración de tablas de frecuencia absoluta, relativa y porcentual para la variable edad. La información fue representada gráficamente mediante un gráfico de barras, con el fin de visualizar la distribución etaria de los pacientes sometidos a cirugía de orquiectomía y ovariohisterectomía.

CAPITULO IV

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

4.1. Interpretación de resultados

4.1.2 Evaluación comparativa del dolor postquirúrgico con metamizol y maropitant en orquiectomía y ovariohisterectomía.

La presente investigación evaluó el efecto analgésico del metamizol y del maropitant en el manejo del dolor postquirúrgico en caninos sometidos a cirugías de tejidos blandos, específicamente orquiectomía y ovariohisterectomía. Se trabajó con un total de 20 pacientes caninos, distribuidos equitativamente en cuatro grupos de tratamiento: cinco caninos fueron sometidos a orquiectomía y tratados con metamizol, cinco a orquiectomía con maropitant, cinco a ovariohisterectomía con metamizol y cinco a ovariohisterectomía con maropitant.

A partir del análisis de las puntuaciones obtenidas mediante la escala de Glasgow modificada, se interpretaron los niveles de dolor postquirúrgico a lo largo del tiempo en cada grupo. Esta sección detalla la evolución de las puntuaciones de dolor, identificando diferencias en la eficacia analgésica de ambos fármacos según el tipo de cirugía y el momento de evaluación. Los resultados permiten establecer comparaciones directas entre ambos medicamentos, así como entre las respuestas observadas en hembras y machos, considerando el tipo de intervención quirúrgica realizada.

Tabla 2

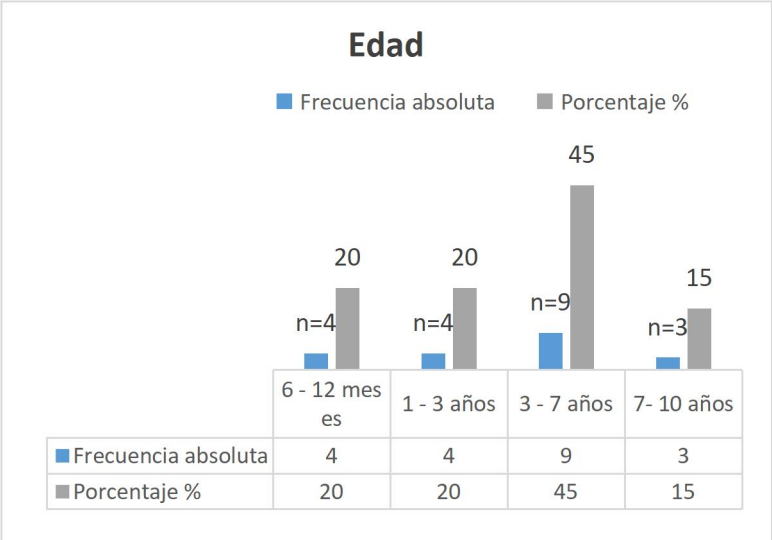
Promedio de edad en pacientes caninos sometidos a cirugía de orquiectomía y ovariohisterectomía.

Rango de edad	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Porcentaje %
6 - 12 meses	4	0,2	20
1 - 3 años	4	0,2	20
3 - 7 años	9	0,45	45
7- 10 años	3	0,15	15

Fuente: Elaborado por Velasco Deisy, 2025.

Figura 1

Distribución gráfica de edades en pacientes caninos.



La distribución por grupos de edad indica que el grupo mayoritario de pacientes que se someten a orquiectomía y ovariohisterectomía son los caninos de 3 a 7 años, con una frecuencia del 45%. Por otro lado, los grupos de 6 a 12 meses y de 1 a 3 años tienen cada uno un 20%, mientras que el grupo más viejo (7 a 10 años) solo alcanza el 15% del total de la muestra.

Mark G. Papich publicó en 2020 el *Handbook of Veterinary Drugs* (5ª edición), en el que aborda cómo la edad de los pequeños animales influye en las decisiones quirúrgicas y analgésicas, promoviendo la esterilización temprana por los

beneficios clínicos y conductuales. En este estudio, se mostró que una parte considerable de los pacientes fue tratada en la etapa adulta (3–7 años).

Tabla 3

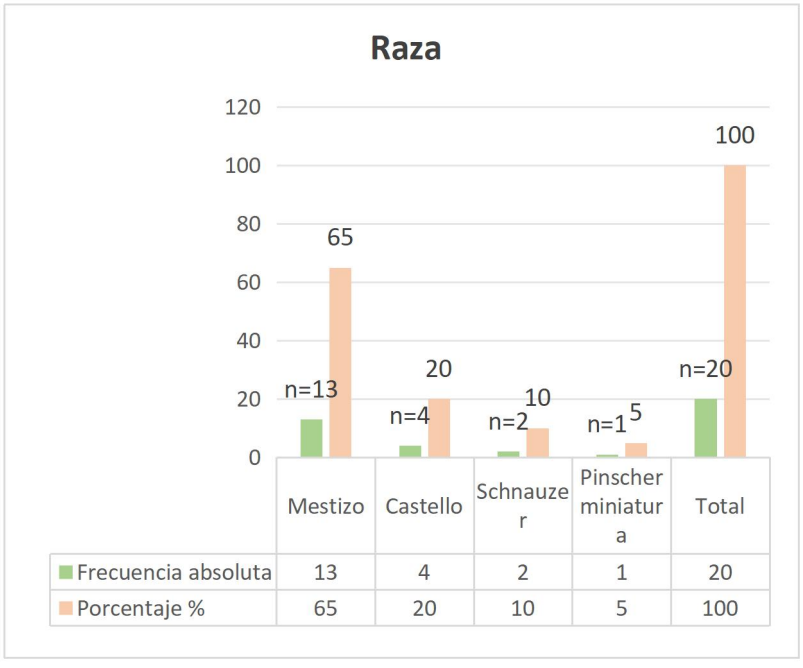
Distribución de raza de pacientes caninos sometidos a cirugía de orquiectomía y ovariohisterectomía.

Raza	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Porcentaje %
Mestizo	13	0,65	65
Castello	4	0,2	20
Schnauzer	2	0,1	10
Pinscher miniatura	1	0,05	5
Total	20	1	100

Fuente: Elaborado por Velasco Deisy, 2025.

Figura 2

Distribución gráfica de raza de pacientes caninos



Esto indica que la mayoría de los procedimientos quirúrgicos se realizaron en hembras jóvenes, lo cual es común en la práctica veterinaria, ya que se recomienda realizar la ovariohisterectomía a edades tempranas para prevenir

enfermedades reproductivas y facilitar una recuperación más rápida. Esta distribución etaria permite evaluar con mayor precisión la eficacia analgésica de metamizol y maropitant en pacientes jóvenes.

Según el prospecto oficial de Cerenia® (Zoetis), la dosificación de maropitant debe ajustarse en neonatos (≥ 8 semanas) y geriátricos debido a cambios en la farmacocinética (p. ej., metabolismo hepático y aclaramiento renal) . Estudios farmacocinéticos en perros demostraron que neonatos presentan menor biodisponibilidad y mayor acumulación, lo que refuerza la necesidad de ajustar la dosis.

Tabla 4

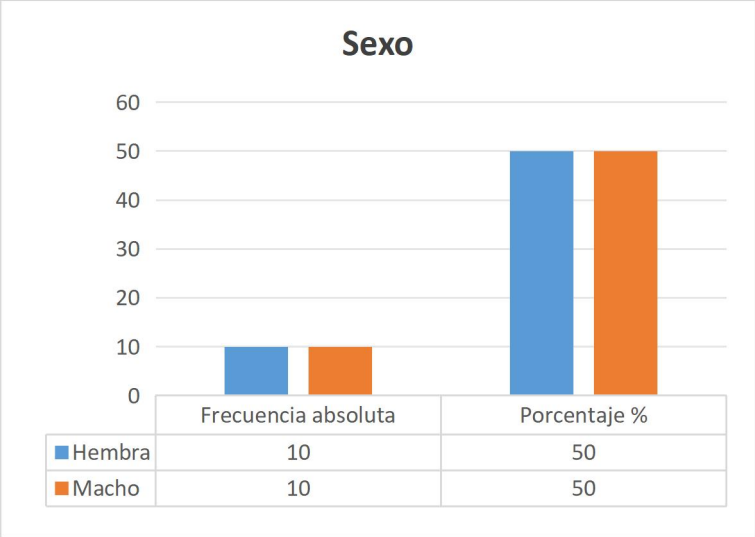
Distribución de sexo de los pacientes caninos sometidos a cirugía de orquiectomía y ovariohisterectomía.

Sexo	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Porcentaje %
Hembra	10	0,5	50
Macho	10	0,5	50
Total	20	1	100

Fuente: Elaborado por Velasco Deisy, 2025.

Figura 3

Distribución gráfica de sexo de los pacientes caninos.



La proporción de pacientes sometidos a cirugía fue igualitaria entre sexos, con un 50% de machos y un 50% de hembras, lo que equivale a 10 animales por grupo. Esta distribución balanceada facilita la comparación de posibles diferencias en la percepción del dolor postoperatorio y en la efectividad de los analgésicos utilizados. Algunos estudios indican que podrían existir variaciones en la sensibilidad al dolor entre sexos, influenciadas por factores hormonales y mecanismos neurofisiológicos.

Según, Howe (2020). En su revisión Anesthesia of Pediatric Small Animal Patients: revisa detalladamente cómo la actividad enzimática hepática, el volumen de distribución y la unión de proteínas cambia. Y en anestesia y cirugía en pequeños animales, menciona que los pacientes jóvenes (menos de un año) tienen un metabolismo más rápido y pueden metabolizar anestésicos y analgésicos de forma diferente, lo que requiere ajustes en dosis y vigilancia estrecha.

Tabla 5

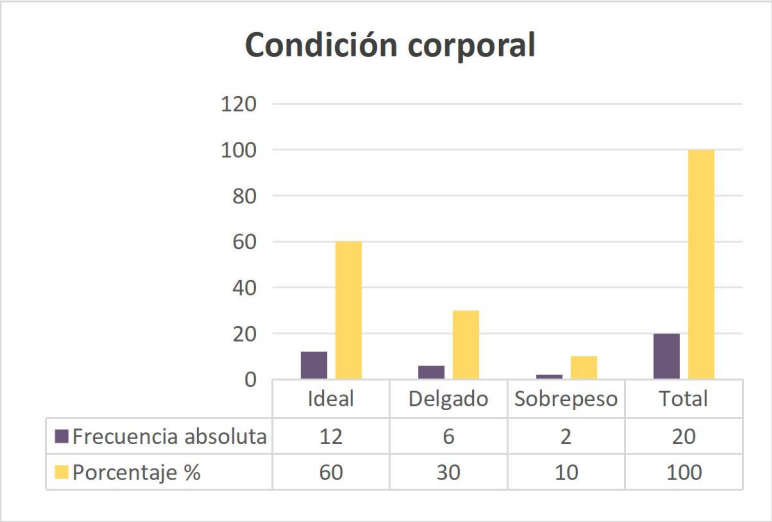
Distribución de pacientes en base a su condición corporal sometidos a cirugías de orquiectomía y ovariohisterectomía.

Clasificación	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Porcentaje %
Ideal	12	0,6	60
Delgado	6	0,3	30
Sobrepeso	2	0,1	10
Total	20	1	100

Fuente: Elaborado por Velasco Deisy, 2025.

Figura 4

Distribución gráfica de pacientes en base a su condición corporal



La mayor proporción de caninos analizados presentó una condición corporal ideal (60 %), seguida por aquellos clasificados como delgados (30 %) y, en menor medida, con sobrepeso (10 %). En esta distribución la mayoría de los animales tenían un estado corporal apropiado al momento de la intervención quirúrgica, lo cual resulta importante al considerar la efectividad del tratamiento analgésico con metamizol y maropitant en el período postoperatorio, ya que el estado nutricional puede afectar tanto la absorción como la acción de los fármacos.

Edney y Smith (1986) propusieron una escala de 1 a 5 puntos, donde 1 indica extrema delgadez y 5 obesidad, siendo 3 el valor considerado ideal. Esta escala permite clasificar de forma objetiva el estado corporal del animal y orientar intervenciones nutricionales o médicas según sea necesario.

Tabla 6

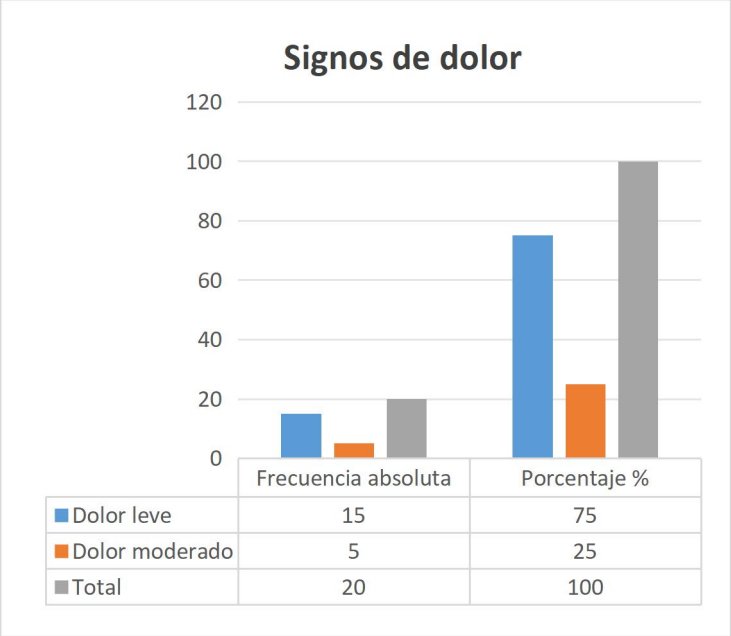
Evaluación de signos de dolor en base a la escala de Glasgow.

Clasificación	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Porcentaje %
Dolor leve	15	0,75	75
Dolor moderado	5	0,25	25
Total	20	1	100

Fuente: Elaborado por Velasco Deisy, 2025.

Figura 5

Distribución gráfica signos de dolor.



	Frecuencia absoluta	Porcentaje %
Dolor leve	15	75
Dolor moderado	5	25
Total	20	100

Según la evaluación basada en la escala de dolor de Glasgow, el 75% de los caninos analizados manifestó signos de dolor leve, mientras que el 25% presentó dolor de intensidad moderada. Estos hallazgos reflejan que la mayoría de los pacientes tuvo una percepción dolorosa baja en el periodo postoperatorio, lo que podría evidenciar una buena efectividad de los analgésicos administrados.

La escala de dolor de Glasgow, en especial su versión corta,sigue siendo considerada un instrumento fiable y eficaz para valorar el dolor agudo en caninos, principalmente en situaciones postoperatorias. Investigaciones actuales, como la realizada por Paul et al. (2024), han evidenciado su efectividad al momento de comparar distintos métodos analgésicos, ya que facilita la identificación precisa y coherente de los cambios en la intensidad del dolor.

Tabla 7

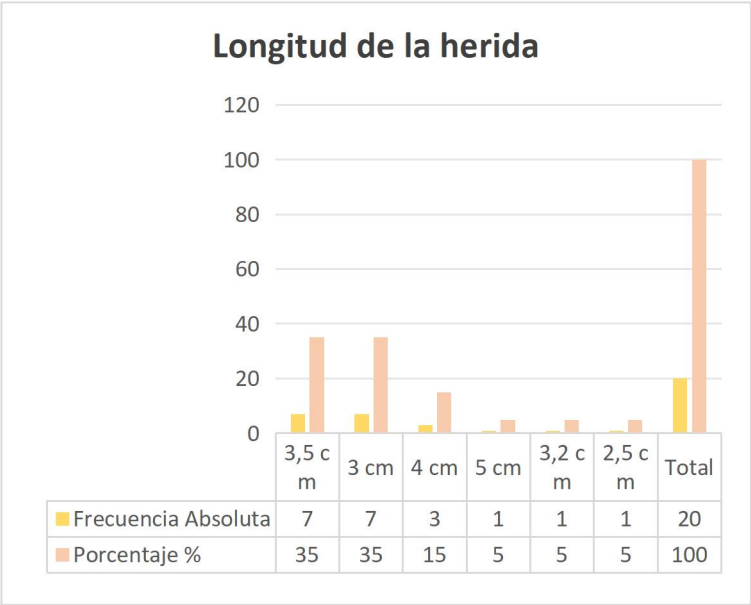
Distribución del tamaño de la herida en pacientes caninos sometidos a cirugía de orquiectomía y ovariohisterectomía.

Clasificación	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa	Porcentaje %
3,5 cm	7	0,35	35
3 cm	7	0,35	35
4 cm	3	0,15	15
5 cm	1	0,05	5
3,2 cm	1	0,05	5
2,5 cm	1	0,05	5
Total	20	1	100

Fuente: Elaborado por Velasco Deisy, 2025.

Figura 6

Distribución gráfica del tamaño de la herida.



La tabla indica que el 70% de los perros intervenidos quirúrgicamente presentaron heridas con una longitud de entre 3 y 3,5 cm, siendo estas las más comunes. Las heridas de mayor o menor tamaño se registraron con menor frecuencia. Este dato es importante, ya que la extensión de la incisión podría afectar el nivel de dolor postoperatorio, y por lo tanto, debe tenerse en cuenta al analizar la efectividad del metamizol y el maropitant como tratamientos analgésicos.

Fossum (2009) describe en su libro de “Cirugía en pequeños animales” que, en procedimientos de OVH mediante celiotomía ventral, la incisión se realiza en la línea media abdominal, ubicada en el tercio medio entre ombligo y pubis (en cachorros, 2–3 cm caudal al ombligo), con una longitud de 1–4 cm en técnicas mínimamente invasivas tanto en gatos como perros. En castración masculina, se utiliza una incisión pre escrotal de tamaño reducido, manteniendo el escroto fuera del campo quirúrgico.

Tabla 8

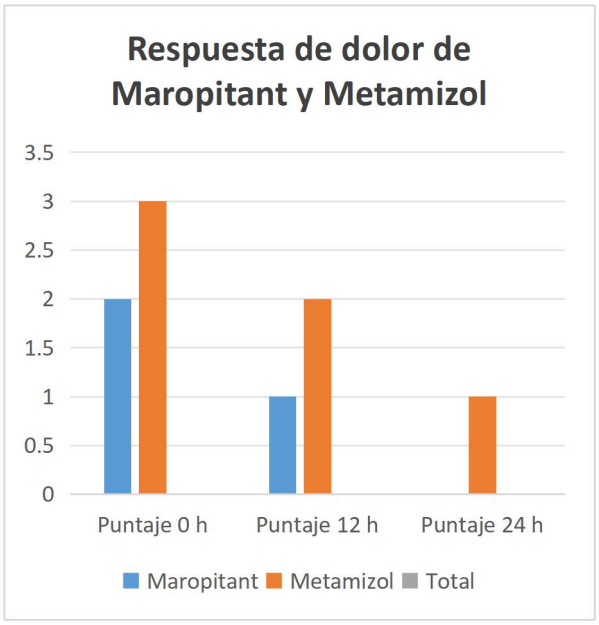
Respuesta del metamizol y maropitant en pacientes caninos sometidos a cirugía de orquiectomía y ovariohisterectomía.

Farmaco aplicado	Nº Pacientes	Puntaje 0 h	Puntaje 12 h	Puntaje 24 h
Maropitant	10	2	1	0
Metamizol	10	3	2	1
Total	20			

Fuente: Elaborado por Velasco Deisy, 2025.

Figura 7

Representación gráfica en respuesta del metamizol y maropitant.



La tabla muestra cómo progresa el dolor después de la cirugía en un total de 20 perros que fueron sometidos a orquiectomía y ovariohisterectomía, distribuidos en dos grupos de 10 animales cada uno, según el fármaco administrado: maropitant o metamizol. La evaluación del dolor se realizó en tres momentos: al inicio (0 horas), a las 12 horas y a las 24 horas posteriores a la intervención. El maropitant evidenció una disminución rápida y constante del dolor tras la cirugía, logrando la eliminación completa de este a las 24 horas. Esto indica que, además de su conocido efecto como antiemético, también podría desempeñar un papel importante en el control del dolor quirúrgico, posiblemente debido a su acción sobre los receptores NK-1, los cuales inhiben la sustancia P, un neurotransmisor implicado en la señalización del dolor. El metamizol presentó también propiedades analgésicas; sin embargo, la disminución del dolor fue más gradual y menos efectiva en comparación con el maropitant. Este fármaco es reconocido por su acción sobre la síntesis de prostaglandinas y por su efecto como espasmolítico.

Según (Stadnicki & Raillard, 2023.En perros y gatos que fueron sometidos a una ovariohisterectomía, el uso de metamizol durante el periodo perioperatorio, ya sea por vía oral o inyectable, mostró una ligera disminución en la percepción del dolor y una menor demanda de analgesia de rescate. No obstante, en el caso específico de los perros, su efecto analgésico por sí solo no resulta suficiente para un control completo del dolor. Pero WSAVA (2022, nos dice que el maropitant actúa bloqueando los receptores NK-1, que participan en la transmisión del dolor, la evidencia clínica que respalde su eficacia como analgésico aún es limitada. Su principal función es como antiemético, y si bien se ha observado que puede disminuir los requerimientos de anestesia inhalatoria, su acción directa sobre el control del dolor no está claramente confirmada.

Tabla 9

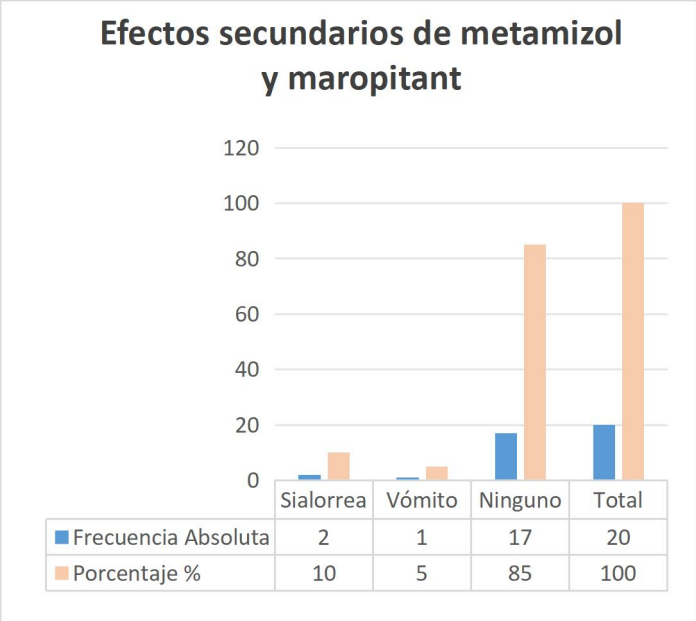
Evaluación de efectos secundarios de metamizol y maropitant en pacientes caninos sometidos a cirugía de orquiectomía y ovariohisterectomía.

Efectos secundarios	Frecuencia Absoluta	Frecuencia relativa	Porcentaje %
Sialorrea	2	0,1	10
Vómito	1	0,05	5
Ninguno	17	0,85	85
Total	20	1	100

Fuente: Elaborado por Velasco Deisy, 2025.

Figura 8

Distribución gráfica de efectos secundarios de metamizol y maropitant.



La tabla expone la frecuencia de aparición de efectos secundarios en un total de 20 caninos que recibieron tratamiento con metamizol y maropitant tras ser sometidos a cirugías como orquiectomía u ovariohisterectomía. Se observó que el 85% de los pacientes no manifestó reacciones adversas, lo que sugiere una buena tolerancia y perfil de seguridad para ambos medicamentos en el contexto postquirúrgico. Los efectos secundarios detectados incluyeron sialorrea en el 10% de los casos y vómito en el 5%, representando en conjunto solo el 15% de incidencia. Estas manifestaciones fueron leves y no comprometieron el bienestar general de los animales, ni hicieron necesario un tratamiento adicional. En cuanto

al vómito, se ha documentado previamente que puede estar asociado al uso de metamizol, aunque también podrían influir variables individuales o la interacción con otros fármacos anestésicos. Por otro lado, el maropitant, debido a su acción antiemética, posiblemente ayudó a minimizar los episodios de vómito, lo que resalta su valor terapéutico no solo como analgésico complementario, sino también como preventivo de náuseas en el manejo postoperatorio.

El maropitant citrato, utilizado comúnmente como antiemético en la práctica veterinaria, ha sido asociado con algunos efectos adversos según estudios recientes. Investigaciones como las de De La Puente-Redondo et al. (2021) y Yalcin et al. (2022) señalan que una de las reacciones secundarias más habituales es la molestia en el sitio de aplicación, la cual puede manifestarse a través de vocalizaciones, inflamación leve o incomodidad temporal. Además, se ha reportado que en ciertos casos puede provocar estados de letargo o somnolencia, especialmente cuando se administra junto con otros fármacos como sedantes o analgésicos, aspecto que debe tomarse en cuenta al diseñar protocolos combinados de tratamiento.

Tabla 10

Esquema de Anova

	Puntuacion Total Horas pos efecto de		
Pacientes Posquirurgicos1	0	12	24
Orquiectomia	3 a	1,7 a	1,0 a
Ovariohisterctomi	2 a	1,5 a	0,5 a
Farmaco aplicado2			
Maropitant	2,5 a	1,5 a	1,1 a
Metamizol	2,5 a	1,7 a	0,4 b
CV (%)	23,52	30,84	28,56

Fuente: Elaborado por Velasco Deisy, 2025.

Las medias de los pacientes postquirúrgicos seguidos de letras distintas difieren según la prueba de Tukey (P<0,05).

Las medias de los fármacos aplicados seguidos de letras distintas difieren según la prueba de Tukey (P<0,05).

Las medias de los fármacos aplicados seguidos de letras distintas difieren según la prueba de Tukey (P<0,05).

4.2. Comprobación de la hipótesis

Según los datos obtenidos a través de la escala de dolor de Glasgow muestran que una parte significativa de los pacientes que fueron tratados con maropitant experimentaron niveles de dolor considerados leves, con una tendencia decreciente en las puntuaciones a medida que avanzaba el periodo postoperatorio. Asimismo, en comparación con otros tratamientos, los animales que recibieron maropitant mostraron una mayor estabilidad en los signos clínicos relacionados con el dolor, lo que indica una respuesta analgésica positiva. Por lo tanto, los resultados obtenidos en este estudio permiten descartar la hipótesis nula (Ho) y respaldar la hipótesis alterna (Ha), lo que lleva a concluir que el maropitant ejerce un efecto analgésico en heridas posquirúrgicas en animales de compañía, dentro del contexto y condiciones en que se realizó la investigación.

CAPITULO V

5.1 CONCLUSIONES

- Una vez concluida la investigación se pudo determinar que el maropitant por vía subcutánea tiene mejor efecto que el metamizol por vía intramuscular en las cirugías postquirúrgicas de ovariohisterectomía y orquiectomía en pacientes caninos.

- El maropitant tiene un mayor efecto analgésico en relación a la dipirona en cirugías del aparato reproductor tanto del macho como en la hembra por lo que puede ser utilizado con alto confiabilidad por parte de médicos veterinarios.

- En la investigación realizada en la clínica de la Universidad Estatal de Bolívar se comprobó que el maropitant y el metamizol no presentaron efectos secundarios en las cirugías y atención postquirúrgica tanto en orquiectomía como ovariohisterectomía.

5.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda el uso del maropitant en procedimientos quirúrgicos en animales caninos ya que funciona de manera efectiva como analgésico.

- Se debe aplicar las dosis 1 vez por día de manera subcutánea ya que es la presentación que se utiliza en los animales de compañía.

- Se debe usar conforme el maropitant ya que es un alternativo analgésico en medicina de especies afectivas.

BIBLIOGRAFÍA

Allweiler, S. (03 de 2023). Obtenido de https://www.msdvetmanual.com/es/manejo-y-nutrici%C3%B3n/evaluaci%C3%B3n-y-manejo-del-dolor/analg%C3%A9sicos-utilizados-en-animales

Alvarenga, A. (22 de 08 de 2017). *Ciencia del Sur*. Obtenido de https://cienciasdelsur.com/2017/08/22/antiinflamatorios-y-analgesicos-en-perros-y-gatos/

Bogdan, F. (22 de 03 de 2021). *MDPI.* Obtenido de https://www.mdpi.com/2076-2615/11/3/909

Craus, H. (28 de 06 de 2017). *Dovepress*. Obtenido de https://www.dovepress.com/spotlight-on-the-perioperative-use-of-maropitant-citrate-peer-reviewed-fulltext-article-VMRR

Dowling, P. (05 de 2023). *Manual de MSD*. Obtenido de https://www.msdvetmanual.com/es/farmacolog%C3%ADa/farmacoterapia-sist%C3%A9mica-del-aparato-digestivo/f%C3%A1rmacos-utilizados-para-controlar-o-estimular-el-v%C3%B3mito-en-animales-monog%C3%A1stricos

Downing, R. (19 de 01 de 2023). *Pubmed Central*. Obtenido de https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9913605/

Edwards, S. H. (10 de 2024). *Manual de MSD*. Obtenido de https://www.msdvetmanual.com/pharmacology/inflammation/nonsteroidal-anti-inflammatory-drugs-in-animals

Epstein, M. (2020). *Science Epstein*. Obtenido de https://www.sciencedirect.com/topics/veterinary-science-and-veterinary-medicine/maropitant

Fletcher, C. (2019). *National Academies*. Obtenido de https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK32655/

Gonzales, D. (11 de 12 de 2020). *Recia*. Obtenido de https://revistas.unisucre.edu.co/index.php/recia/article/view/e781/915

Hernandez, I. (18 de 11 de 2019). *Pubmed Central*. Obtenido de https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6882480/

Herta, F. (01 de 09 de 2021). *Pub Med Central.* Obtenido de https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7680716/

Lupu, G. (01 de 2022). Obtenido de https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9657641/

Mathews, K. (2018). *Proceedings Test Area*. Obtenido de https://www.vin.com/apputil/content/defaultadv1.aspx?pId=8708&meta=Generic&catId=18041&id=3843656&ind=13&objTypeID=17

Merton, D. (2018). *Small Animal Pharmacology.* Elseiver.

Mora, P. (2019). *Pubmed Central*. Obtenido de https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6882480/

Murrell. (2022). Obtenido de https://wsava.org/wp-content/uploads/2023/01/Spanish_2022-WSAVA-Manejo-del-Dolor-Espanol.pdf

Navas, A. (17 de 06 de 2024). *MD*. Obtenido de https://www.mundodeportivo.com/uncomo/animales/articulo/meloxicam-para-perros-para-que-sirve-y-dosis-50464.html

Palla, P. (15 de 03 de 2019). *JDTONLINE*. Obtenido de https://jddtonline.info/index.php/jddt/article/view/2287#:~:text=NSAIDs%20are%20the%20competitive%20inhibitors,as%20gastrointestinal%20and%20renal%20toxicity.

Pascual, C. (15 de 03 de 2022). *Experto Animal.* Obtenido de https://www.expertoanimal.com/metamizol-para-perros-dosis-para-que-sirve-y-efectos-secundarios-25950.html

Paz, M. A. (2018). *Vanguardia*. Obtenido de https://www.vanguardiaveterinaria.com.mx/manejo-del-dolor-quirurgico

Plumb. (2018). Obtenido de https://forvetargentina.com/wp-content/uploads/2024/03/Plumb-Drug-Handbook-9-edicion.pdf

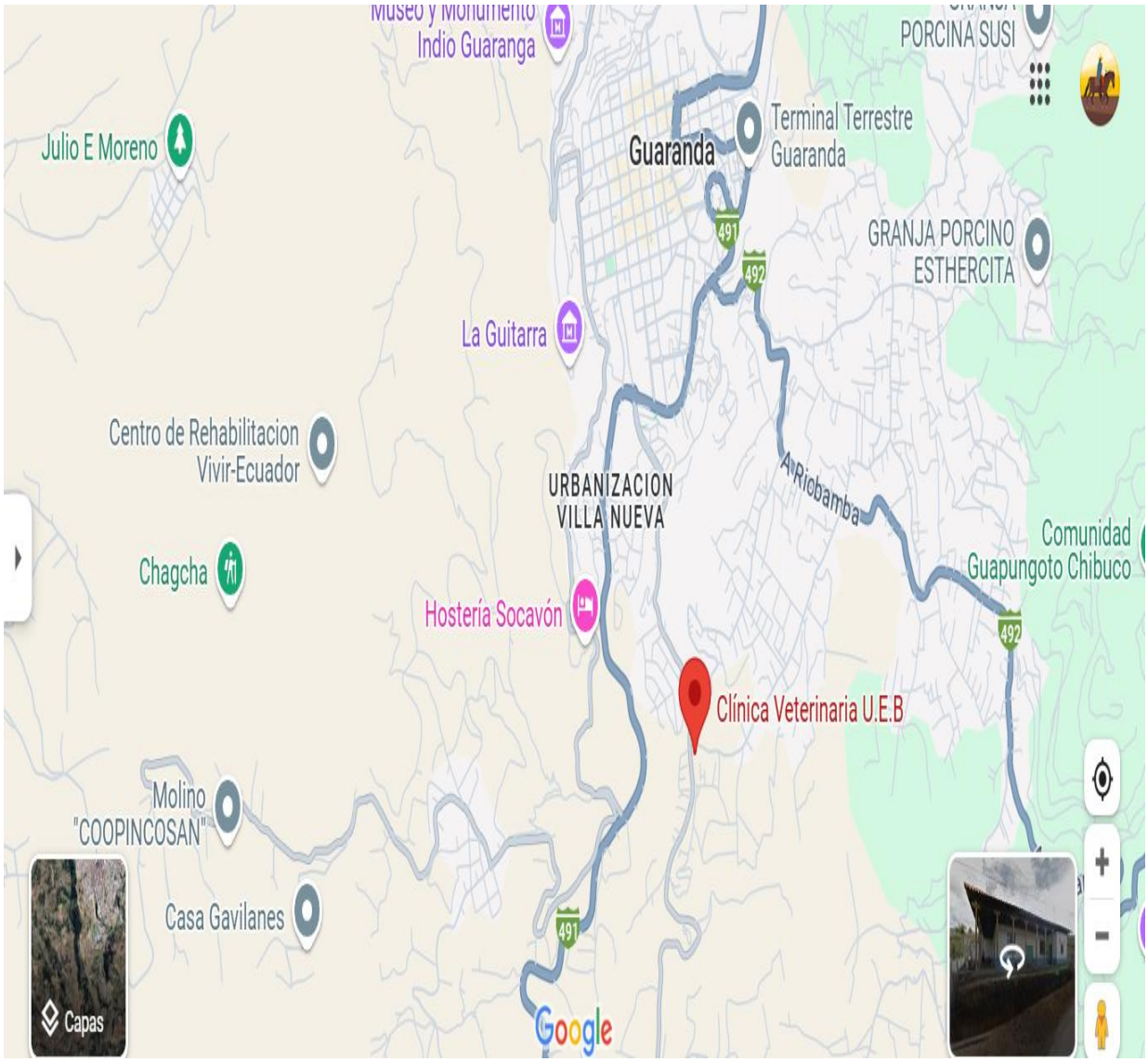
Raja, S. (09 de 2020). Obtenido de https://journals.lww.com/pain/abstract/2020/09000/the_revised_international_association_for_the.6.aspx

Shuang, L. (30 de diciembre de 2022). *DMR.* Obtenido de https://dmr.amegroups.org/article/view/8443/html

Williams, A. (23 de 09 de 2019). *Biological sciences.* Obtenido de https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rstb.2019.0276

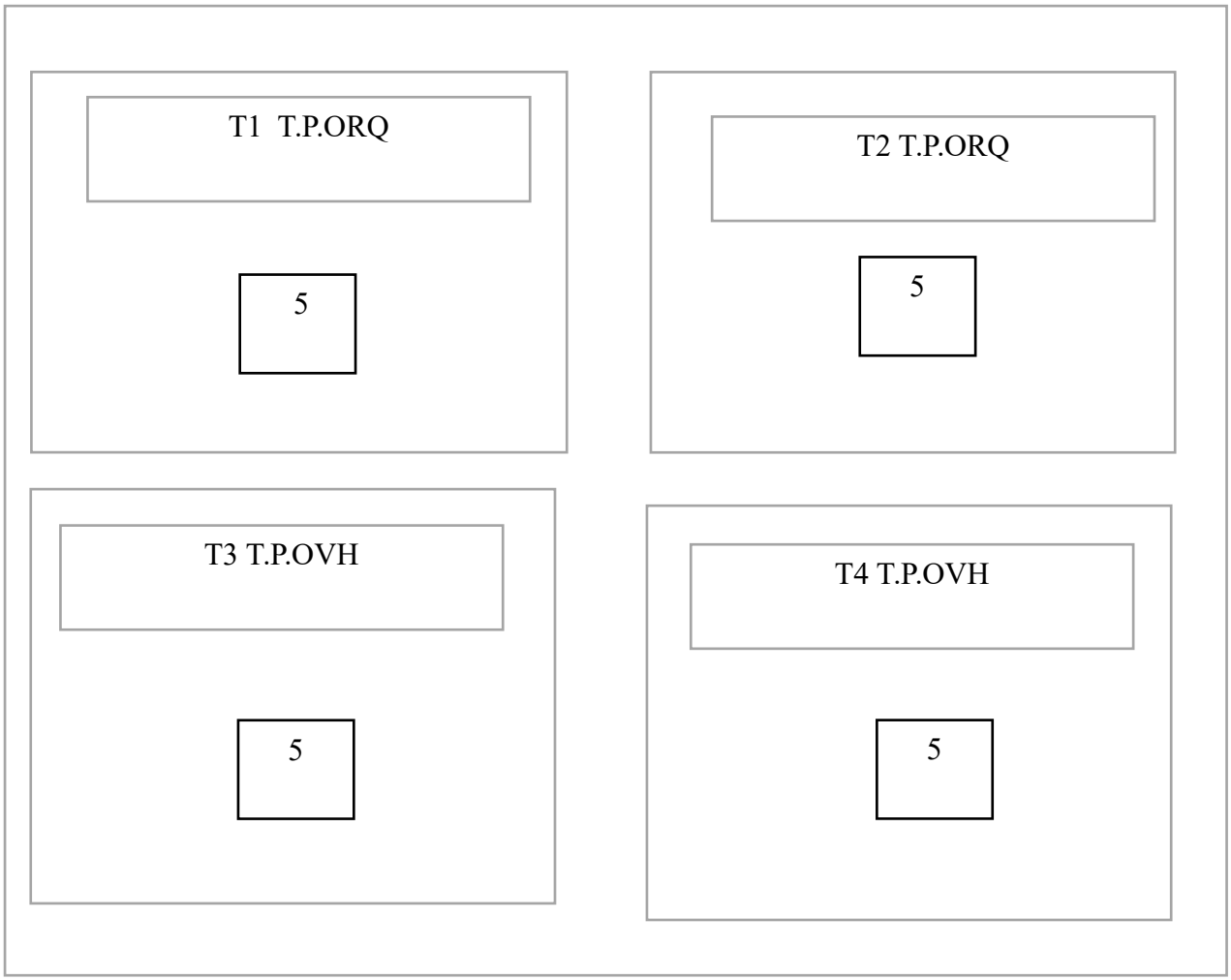
ANEXOS

Anexo 1. Mapa de ubicación de la investigación.



Fuente: Earth (2024).

Anexo 2. Croquis del ensayo



Anexo 3. Ficha de análisis

ESCALA DE DOLOR DE GLASGOW

Datos del paciente: **Fecha: / /** **Hora:**

Nombre : Edad: Sexo:

Raza: Procedimiento o patología :

Por favor, marque con un círculo la puntuacion correspondiente en cada una de las categorias siguientes y sume la puntuacion total.

Categoría	Criterio	Puntaje
Interacción con el observador	Normal, responde al llamado Apático, responde poco No responde o agresivo	0 1 2
Postura y movilidad	Normal, camina sin dificultad Camina con dificultad o encorvado No camina, evita moverse	0 1 2
Respuesta al contacto	No se queja al tocar Se incomoda o se queja al tocar Gruñe o reacciona agresivamente	0 1 2
Expresión facial	Relajada, sin signos de dolor Ligera tensión en cara y ojos Mirada fija, ojos entrecerrados, tensión fuerte	0 1 2
Vocalización	No vocaliza o es normal Se queja ocasionalmente Llora, gruñe o gime constantemente	0 1 2

Puntuación Total: .....

Interpretación:

- 0-3 puntos: Dolor leve o ausente
- 4-6 puntos: Dolor moderado, considerar analgesia
- 7-10 puntos: Dolor severo, analgesia obligatoria

Anexo 4. Ficha clínica 1

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA
REGISTRO DE ASISTENCIA A LA CLÍNICA VETERINARIA DOCENTE

FICHA CLÍNICA DE PACIENTE

FECHA: 15/04/2025 Nº FICHA CLÍNICA: #4

DATOS DEL PROPIETARIO

Nombre y Apellido: Lourdes Seis	Dirección: Salud chico, San Miguel
Ciudad: Guaranda	Celular: 0993451638
Teléfono fijo:	E-mail:

DATOS DEL PACIENTE

Nombre: Gata	Fecha de nacimiento: Agosto/2024	Edad: 8 meses
Especie: Canina	Raza: mestiza	Color: Café
Sexo: ♀	Vacunas y desparasitación al día: No	
Fecha ultima vacunación	Contra que fue vacunado:	
Fecha ultima desparasitación		
Desparasitante:		
Fecha ultima desparasitación externa		
Producto:		
Habitad:	Convive con otros animales:	

MOTIVO DE CONSULTA-ANAMNESIS

Motivo de consulta: Cirugía de Ovariohisterectomía

Anamnesis:

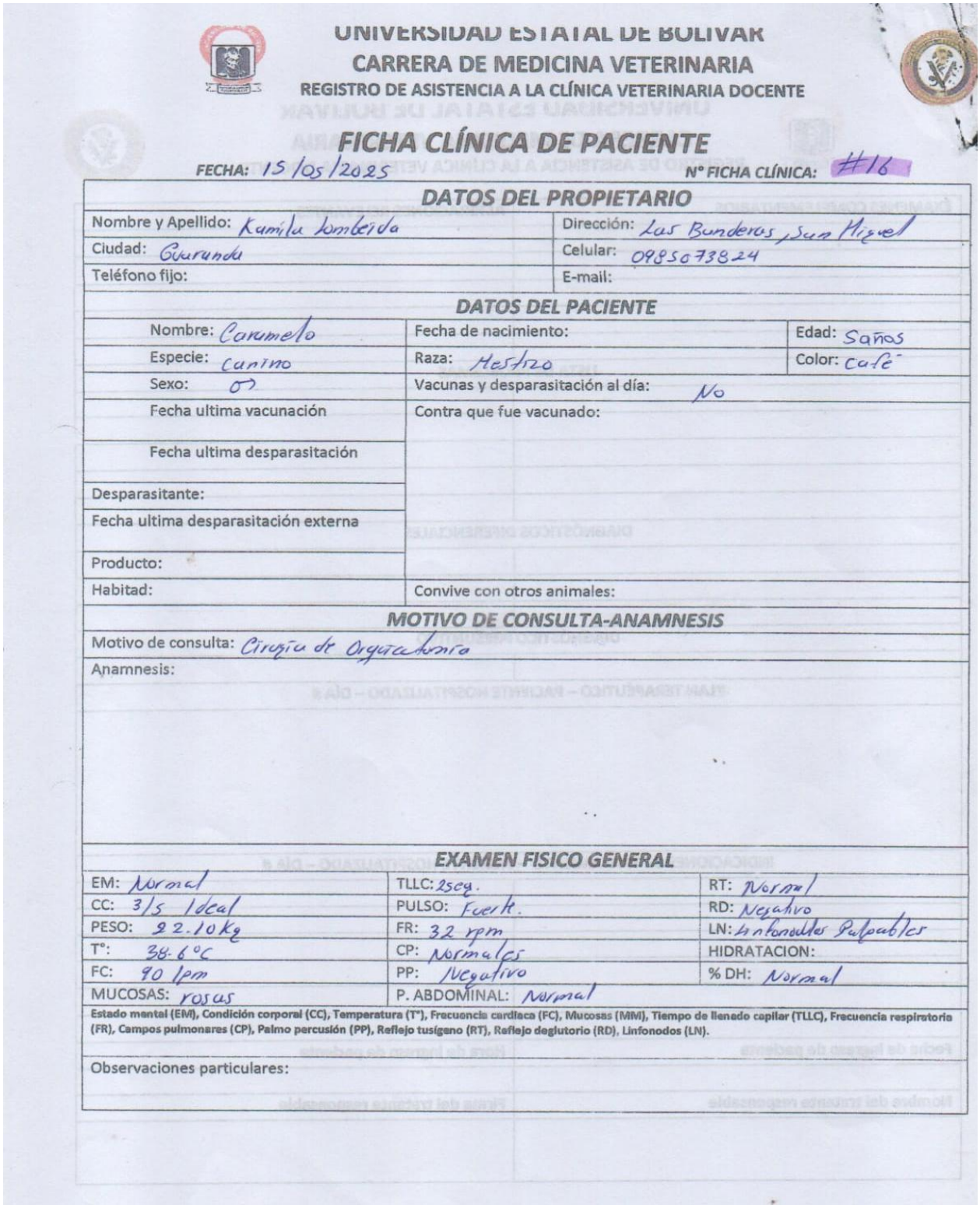
EXAMEN FISICO GENERAL

EM: Ansiosa	TLLC: 2seg	RT: Normal / Negativo
CC: 3/5	PULSO: Fuerte	RD: Negativo
PESO: 8,85 Kg	FR: 32 rpm	LN: Linfonodos Palpables
T°: 38.6	CP: Normales	HIDRATACION:
FC: 112 Lpm.	PP: Negativo	% DH: Normal
MUCOSAS: rosas	P. ABDOMINAL: Normal	

Estado mental (EM), Condición corporal (CC), Temperatura (T°), Frecuencia cardiaca (FC), Mucosas (MM), Tiempo de llenado capilar (TLLC), Frecuencia respiratoria (FR), Campos pulmonares (CP), Palmo percusión (PP), Reflejo tusígeno (RT), Reflejo deglutorio (RD), Linfonodos (LN).

Observaciones particulares:

Anexo 5. Ficha clínica 2



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA
REGISTRO DE ASISTENCIA A LA CLÍNICA VETERINARIA DOCENTE

FICHA CLÍNICA DE PACIENTE

FECHA: 15/05/2025 Nº FICHA CLÍNICA: #16

DATOS DEL PROPIETARIO

Nombre y Apellido: Kamila Lombeida	Dirección: Las Banderas, San Miguel
Ciudad: Guaranda	Celular: 0985073824
Teléfono fijo:	E-mail:

DATOS DEL PACIENTE

Nombre: Caramelo	Fecha de nacimiento:	Edad: 5años
Especie: Canino	Raza: Mestizo	Color: Café
Sexo: ♂	Vacunas y desparasitación al día: No	
Fecha ultima vacunación	Contra que fue vacunado:	
Fecha ultima desparasitación		
Desparasitante:		
Fecha ultima desparasitación externa		
Producto:		
Habitad:	Convive con otros animales:	

MOTIVO DE CONSULTA-ANAMNESIS

Motivo de consulta: Cirugía de Orquiectomía

Anamnesis:

EXAMEN FISICO GENERAL

EM: Normal	TLLC: 2seg.	RT: Normal
CC: 3/5 Ideal	PULSO: Fuerte.	RD: Negativo
PESO: 22.10kg	FR: 32 rpm	LN: Sin novedades Palpables
T°: 38.6°C	CP: Normales	HIDRATACION:
FC: 90 lpm	PP: Negativo	% DH: Normal
MUCOSAS: rosas	P. ABDOMINAL: Normal	

Estado mental (EM), Condición corporal (CC), Temperatura (T°), Frecuencia cardiaca (FC), Mucosas (MM), Tiempo de llenado capilar (TLLC), Frecuencia respiratoria (FR), Campos pulmonares (CP), Palmo percusión (PP), Reflejo tusígeno (RT), Reflejo deglutorio (RD), Linfonodos (LN).

Observaciones particulares:

Anexo 6.. Base de datos 1

Tamaño de la herida quirúrgica en Ovariohisterectomía y Orquiectomíaen caninos					
Nº Paciente	Tipo de cirugia	Tecnica Quirúrgica	Peso(kg)	Tamaño del paciente	Longitud de la herida (cm)
1	Ovariohisterectomía	Línea media abdominal	10,00	Pequeño	4
2	Ovariohisterectomía	Línea media abdominal	10,30	Pequeño	4
3	Ovariohisterectomía	Línea media abdominal	8,00	Pequeño	3,5
4	Ovariohisterectomía	Línea media abdominal	8,85	Pequeño	3,5
5	Ovariohisterectomía	Línea media abdominal	5,30	Pequeño	3
6	Ovariohisterectomía	Línea media abdominal	13,92	Mediano	5
7	Ovariohisterectomía	Línea media abdominal	7,50	Pequeño	3,5
8	Ovariohisterectomía	Línea media abdominal	5,20	Pequeño	3
9	Ovariohisterectomía	Línea media abdominal	8,50	Pequeño	3,5
10	Ovariohisterectomía	Línea media abdominal	5,10	Pequeño	3
11	Orquiectomía	Preescrotal	14,50	Mediano	3,2
12	Orquiectomía	Preescrotal	8,90	Pequeño	3
13	Orquiectomía	Preescrotal	32,50	Grande	4
14	Orquiectomía	Preescrotal	7,60	Pequeño	2,5
15	Orquiectomía	Preescrotal	13,20	Mediano	3,5
16	Orquiectomía	Preescrotal	22,10	Mediano	3,5
17	Orquiectomía	Preescrotal	13,40	Mediano	3
18	Orquiectomía	Preescrotal	14,00	Mediano	3
19	Orquiectomía	Preescrotal	10,30	Pequeño	3
20	Orquiectomía	Preescrotal	12,50	Mediano	3,5

Anexo 7. Base de datos 2

Evaluación de signos de dolor en base a la escala de Glasgow mas frecuencia cardiaca y respiratoria													
PACIENTE	Farmaco a	PESO (kg)	EDAD (Me	RAZA	FC (FRECUENC	FR(FRECUENCIA RE	Numero de ficha	Interacción con el obs	Postura y movilid	Respuesta al co	Expresión facial	Vocalización	Puntuación Total
OVARIOH	Maropitar	10,00	48	mestiza	108	28	F1	0	1	0	0	0	1
OVARIOH	Maropitar	10,30	48	mestiza	96	24	F1	1	0	0	1	0	2
OVARIOH	Maropitar	8,00	12	mestiza	128	24	F1	1	0	0	0	1	2
OVARIOH	Maropitar	8,85	8	mestiza	112	32	F1	1	0	0	1	0	2
OVARIOH	Maropitar	5,30	48	Pinscher	120	32	F1	1	0	1	1	0	3
OVARIOH	Metamizo	13,92	72	mestiza	96	28	F1	0	0	0	1	0	1
OVARIOH	Metamizo	7,50	24	castellenc	88	24	F1	0	1	1	1	0	3
OVARIOH	Metamizo	5,20	9	castellem	120	36	F1	0	2	1	1	0	4
OVARIOH	Metamizo	8,50	48	schnauzer	92	44	F1	1	0	1	0	0	2
OVARIOH	Metamizo	5,10	24	schnauzer	132	38	F1	0	0	0	0	0	0
ORQUIECT	Metamizo	14,50	96	Mestizo	88	36	F1	0	0	0	1	0	1
ORQUIECT	Maropitar	8,90	8	Castellanc	104	36	F1	0	0	0	1	0	1
ORQUIECT	Metamizo	32,50	108	Mestizo	80	28	F1	1	2	1	1	0	4
ORQUIECT	Maropitar	7,60	36	Castellanc	116	28	F1	0	1	1	1	1	4
ORQUIECT	Metamizo	13,20	36	Mestizo	108	28	F1	1	1	1	1	0	3
ORQUIECT	Metamizo	22,10	60	mestizo	92	32	F1	1	1	0	1	1	4
ORQUIECT	Maropitar	13,40	108	mestizo	96	28	F1	0	1	1	1	1	4
ORQUIECT	Metamizo	14,00	60	mestizo	112	36	F1	1	1	0	1	0	3
ORQUIECT	Maropitar	10,30	48	mestizo	112	32	F1	1	1	0	1	0	3
ORQUIECT	Maropitar	12,50	48	mestizo	108	36	F1	1	1	0	1	0	3

Anexo 8. Fotografías



Imagen 1 Toma de signos vitales



Imagen 2 Canalización del paciente



Imagen 3 Tricotomía



Imagen 4 Cirugía de Orquiectomía

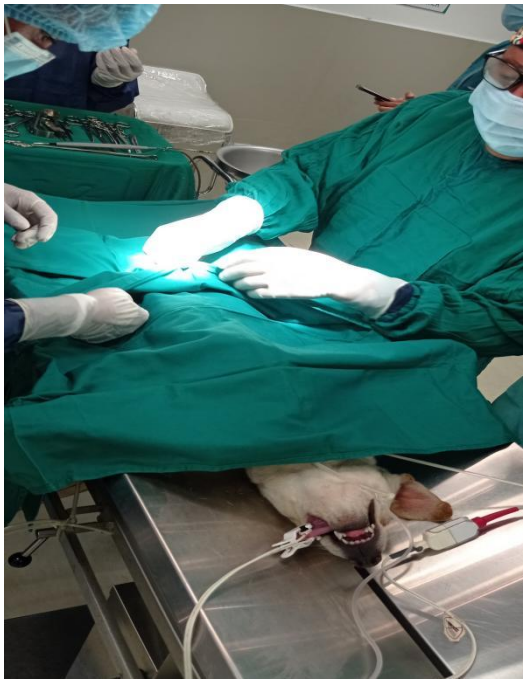


Imagen 5 Cirugía de Ovariohisterectomía



Imagen 6 Aplicación de fármaco

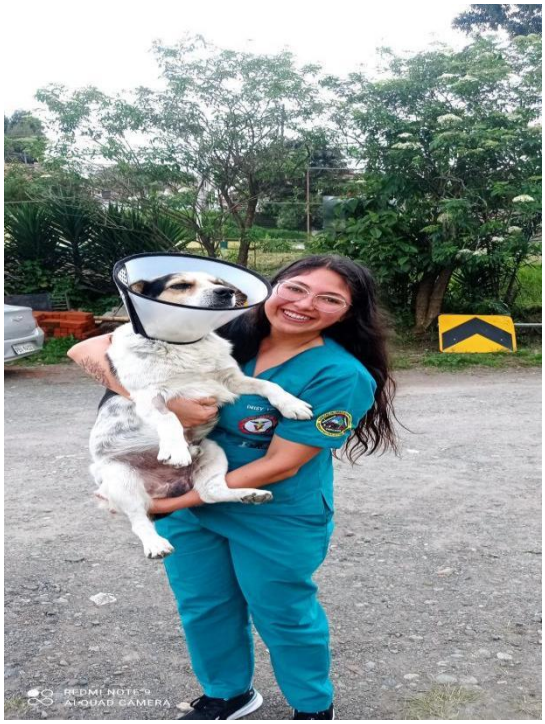


Imagen 7 Seguimiento al paciente



Imagen 8 Visita de Campo

Anexo 9. Glosario de términos técnicos

AINE: Antiinflamatorio no esteroides

Analgesia: La analgesia se refiere a la disminución o eliminación del dolor, ya sea agudo o crónico, a través de medicamentos, técnicas o intervenciones quirúrgicas. Su propósito es mejorar la calidad de vida del paciente y aliviar el sufrimiento.

Antipirético: Un antipirético es un fármaco o compuesto que se emplea para bajar la fiebre y regular la temperatura corporal. Estos medicamentos actúan disminuyendo la producción de prostaglandinas, que son sustancias químicas responsables de provocar fiebre.

Ciclooxigenasa: La ciclooxigenasa (COX) es una enzima fundamental en la generación de prostaglandinas, que son moléculas involucradas en la inflamación, el dolor y la fiebre.

Corticosteroide: Los corticosteroides son un conjunto de fármacos sintéticos que simulan la función de las hormonas producidas por la glándula suprarrenal, como el cortisol.

Hepatotóxicos: Hepatotóxicos se refiere a sustancias o compuestos químicos que tienen el potencial de dañar el hígado. Estas sustancias pueden incluir medicamentos, toxinas ambientales y productos químicos industriales, entre otros.

Inflamación: La inflamación es una reacción natural del sistema inmunológico del cuerpo frente a una lesión, infección o daño en los tejidos.

Maropitant: Es un fármaco veterinario destinado a prevenir y tratar las náuseas y vómitos en perros. Forma parte de la clase de medicamentos llamados antagonistas de la sustancia P (NK1).

Metamizol: Es un medicamento analgésico y antipirético utilizado para tratar el dolor y la fiebre.

Neuropático: Se refiere a cualquier afección o trastorno que impacta el sistema nervioso, en particular los nervios periféricos. Estos trastornos pueden provocar dolor, entumecimiento, debilidad y dificultades en la coordinación.

Nociceptores: Son receptores nerviosos especializados que detectan y envían señales de dolor desde los tejidos lesionados al sistema nervioso central.

Postsinápticos: Se refiere a la estructura y función de las neuronas una vez que ha ocurrido la sinapsis, es decir, tras la transmisión de señales entre dos neuronas.

Postquirúrgicos: Se refiere a los cuidados y procedimientos que se llevan a cabo tras una cirugía para asegurar una recuperación segura y efectiva del paciente.