

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

**TEMA:**

**Uso del bloqueo de cuadrado lumbar y bloqueo del plano transversal abdominal dentro de la analgesia multimodal en pacientes caninos vs pacientes con analgesia estándar.**

**AUTORA:**

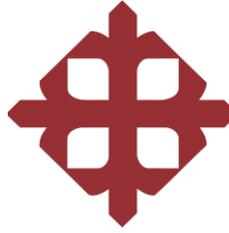
**Llerena Martínez, Jeyme Carelis**

**Trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del  
título de Médica Veterinaria**

**TUTOR:**

**Dr. López Reinoso, Juan Carlos MSc.**

**Guayaquil, Ecuador  
18 de febrero del 2025**



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

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente **Trabajo de Integración Curricular**, fue realizado en su totalidad por **Llerena Martínez, Jeyme Carelis**, como requerimiento para la obtención del título de **MÉDICA VETERINARIA**.

**TUTOR**

f. \_\_\_\_\_  
**Dr. López Reinoso, Juan Carlos MSc.**

**DIRECTORA DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_  
**Dra. Álvarez Castro, Fátima Patricia MSc.**

**Guayaquil, a los 18 días del mes de febrero del año 2025**



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

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

**Yo, Llerena Martínez, Jeyme Carelis**

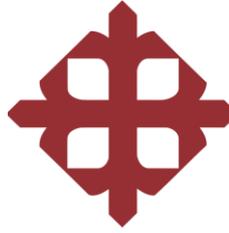
**DECLARO QUE:**

**El Trabajo de Integración Curricular, Uso del bloqueo de cuadrado lumbar y bloqueo del plano transversal abdominal dentro de la analgesia multimodal en pacientes caninos vs pacientes con analgesia estándar, previo a la obtención del título de Médica Veterinaria, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.**

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

**Guayaquil, a los 18 días del mes de febrero del año 2025**

f. \_\_\_\_\_  
**Llerena Martínez, Jeyme Carelis**



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

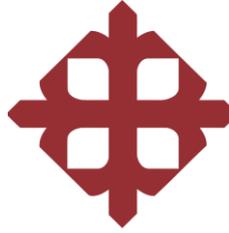
**AUTORIZACIÓN**

Yo, **Llerena Martínez, Jeyme Carelis.**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución el **Trabajo de Integración Curricular Uso del bloqueo de cuadrado lumbar y bloqueo del plano transverso abdominal dentro de la analgesia multimodal en pacientes caninos vs pacientes con analgesia estándar**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 18 días del mes de febrero del año 2025**

f. \_\_\_\_\_  
**Llerena Martínez, Jeyme Carelis.**



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

La Dirección de la Carrera de Medicina Veterinaria revisó el Trabajo de Integración Curricular, **Uso del bloqueo de cuadrado lumbar y bloqueo del plano transversal abdominal dentro de la terapia de analgesia multimodal en pacientes caninos vs pacientes con analgesia estándar** por la estudiante **Llerena Martinez, Jeyme Carelis**, donde obtuvo del programa COMPILATIO, el valor de 0 % de coincidencias, considerando ser aprobada por esta dirección.

 <b>CERTIFICADO DE ANÁLISIS</b> <i>magister</i>	
<b>Uso del bloqueo de cuadrado lumbar y bloqueo de plano transversal abdominal dentro de la terapia de analgesia multimodal en pacientes caninos vs pacientes con analgesia estándar</b>	
Nombre del documento: Uso del bloqueo de cuadrado lumbar y bloqueo de plano transversal abdominal dentro de la terapia de analgesia multimodal en pacientes caninos vs pacientes con analgesia estándar.docx ID del documento: 2171763db6acc907cbf6828a4f8a0e5bba436fbf Tamaño del documento original: 1,95 MB Autores: []	Depositante: Juan Carlos Lopez Reinoso Fecha de depósito: 17/2/2025 Tipo de carga: interface fecha de fin de análisis: 17/2/2025
Número de palabras: 8301 Número de caracteres: 54.323	

**Dr. Lopez Reinoso, Juan Carlos MSc.  
TUTOR (A)**

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar, quisiera agradecer a mis padres, Luis y Helem, los dos han sido un apoyo incondicional y gracias a todos sus esfuerzos me dieron la oportunidad de ser lo que hoy soy, me han brindado siempre su amor e impartíendome valores que me acompañan tanto en mi vida personal como en mi vida profesional, así como también me han motivado en los días difíciles durante estos años de carrera y han creído siempre en mí y mis capacidades.

Estoy agradecida con mis tíos Byron y Johanna, mis abuelos, mi hermano Luis Felipe, y a Edder quienes me han apoyado durante este proceso, aconsejándome y acompañándome durante todo este proceso, gracias por su amor, su paciencia y sus oraciones, su apoyo fue clave ante cada adversidad que se me presentó durante estos años de carrera universitaria.

También le agradezco a mi mejor amiga y a mi novio por ser incondicionales durante este proceso, July por apoyarme y estar en los días difíciles durante estos años de carrera que tuvimos juntas, te convertiste en mi hermana y en mi apoyo incondicional, Álvaro gracias por apoyarme en todo este proceso, por no dejar que me rinda en ningún momento y motivarme a ser cada día mejor.

Agradezco a mi tutor, el Dr. Juan Carlos López y a la Dra. Yanina León, quienes me han ayudado durante este proceso de titulación, impartíendome todas sus enseñanzas y motivándome en todos los momentos difíciles, gracias por su paciencia y dedicación que permitieron que culmine este proceso con éxito. A los docentes de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, quienes me han acompañado a lo largo de la carrera y me han ayudado a desarrollar mis conocimientos.

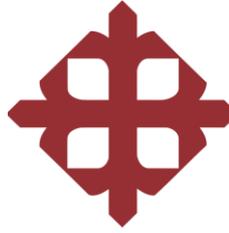
Finalmente quiero agradecer al Dr. Luis Baquerizo Ayala, a la Dra. Camila Granja y al resto de mi familia Villa Mascota, por darme la oportunidad de poner en práctica lo aprendido durante la carrera, enseñarme el amplio abanico de posibilidades que tenemos en la Medicina Veterinaria y motivarme a ser cada día mejor formando mi criterio profesional.

## DEDICATORIA

A mis padres, quienes espero seguir llenándolos de orgullo a lo largo de mi vida dando mi mayor esfuerzo, siendo cada día mejor persona y profesional, devolviéndoles todos los sacrificios que han hecho por mí y todo el amor que me han brindado a lo largo de mi vida.

A mis abuelos Alfredo, Luis y Lupe, quienes han sido mi inspiración y mi motivación más grande durante todo este proceso, sé que donde sea que estén están celebrando junto a mi este logro, con su amor me sostuvieron durante este proceso y no me dejaron rendirme.

A mi perrita Cleo que me acompañó durante varios años y me inspiró a ser una mejor profesional, también a mis gatas Sofi y Ahsoka, quienes han sido mis compañeras y mi inspiración durante todo este proceso.



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

---

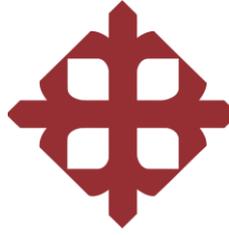
**Dr. López Reinoso, Juan Carlos MSc.**  
TUTOR

---

**Dra. Álvarez Castro, Fátima Patricia MSc.**  
DIRECTORA DE LA CARRERA

---

**Dra. Carvajal Capa, Melissa Joseth M. Sc.**  
COORDINADOR DE UTE



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

---

**Dr. López Reinoso, Juan Carlos MSc.**  
TUTOR

## ÍNDICE GENERAL

<b>1 INTRODUCCIÓN</b> .....	2
1.1 Objetivos.....	3
1.1.1 Objetivo general.....	3
1.2.1 Objetivos específicos. ....	4
<b>2 MARCO TEÓRICO</b> .....	5
2.1 Analgesia multimodal .....	5
2.2 Bloqueo del cuadrado lumbar.....	6
2.3 Bloqueo del plano transversal abdominal.....	7
2.4 Analgesia estándar.....	8
2.4.1 Analgésicos y antiinflamatorios no esteroideos (AINEs).....	9
2.4.2 Opioides. ....	9
2.5. Dolor .....	12
2.5.1 Dolor perioperatorio.....	12
2.5.2 Dolor crónico.....	13
2.5.3 Dolor Agudo. ....	14
2.6 Comparación entre analgesia multimodal y analgesia estándar .....	15
2.7 Eficacia del bloqueo del cuadrado lumbar y abdominal.....	15
2.8 Impacto en la recuperación y calidad de vida.....	16
2.9 Escala de glasgow.....	17
<b>3 MARCO METODOLÓGICO</b> .....	20
3.1 Ubicación de la investigación .....	20
3.1.1 Características climáticas.....	20
3.2 Materiales.....	20
3.3 Población y muestra de estudio .....	21
3.4 Tipo de estudio.....	22

3.5 Método de abordaje .....	22
3.5.1 Preparación preoperatoria.....	22
3.5.2 Aleatorización y grupos de estudio.....	22
3.5.3 Procedimiento.....	22
3.5.4 Intervención y bloqueo regional.....	23
3.5.5 Monitoreo y evaluación postoperatoria.....	23
3.6 Variables .....	24
3.6.1. Variables dependientes.....	24
3.6.2 Variables independientes.....	24
<b>4 RESULTADOS</b> .....	26
4.1 Información general de los caninos en estudio .....	26
4.2 Eficacia del bloqueo cuadrado lumbar y bloqueo del plano transversal abdominal.....	27
4.3 Relación de la duración del protocolo de bloqueo regionales con las variables edad, sexo, raza y condición corporal del paciente .....	28
4.4 Relación de la duración del protocolo de analgesia estándar con las variables edad, sexo, raza y condición corporal del paciente .....	30
4.5 Impacto del bloqueo de cuadrado lumbar y de plano transversal abdominal dentro de la terapia de analgesia multimodal vs pacientes con protocolo analgésico estándar en la recuperación postoperatoria.....	33
<b>5. DISCUSIÓN</b> .....	35
<b>6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	37
6.1 Conclusiones.....	37
6.2 Recomendaciones .....	38
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	39
<b>ANEXOS</b> .....	43

## RESUMEN

Este trabajo evaluó la eficacia del bloqueo del cuadrado lumbar y el TAP Block en comparación con la analgesia estándar durante el manejo del dolor postquirúrgico en caninos que fueron sometidos a intervenciones abdominales. La metodología que se aplicó fue un estudio experimental y observacional en una muestra de 100 pacientes, los que fueron sometidos a una aleatorización y se dividieron en dos grupos de 50 pacientes, el primero grupo fue sometido a los bloqueos regionales y en el segundo se usó analgesia estándar. Se examinaron variables como niveles del dolor, recuperación postquirúrgica y bienestar general. En los resultados se pudo observar que los bloqueos regionales mostraron efectividad en el control del dolor postoperatorio, un 96 % de los pacientes presentaron dolor leve en función a la escala de Glasgow modificada. Se concluye que el bloqueo del cuadrado lumbar y el TAP block es una alternativa eficaz para mejorar el manejo del dolor en la práctica veterinaria, mejorando la calidad de vida postoperatoria y reduciendo complicaciones asociadas a un mal manejo del dolor.

**Palabras clave:** *analgesia multimodal, bloqueo del cuadrado lumbar, Tap Block, manejo del dolor, medicina veterinaria, analgesia estándar.*

## **Abstract**

In this study, the effectiveness of quadratus lumborum block and transversus abdominis plane block was evaluated in comparison to standard analgesia for managing postoperative pain in canines undergoing abdominal surgeries. An experimental study was conducted with a total of 100 patients divided into two groups of 50 each: one group received regional blocks, while the other used conventional analgesia. Variables such as pain intensity, postoperative recovery, and overall well-being were analyzed. The results demonstrated that regional blocks were effective in controlling postoperative pain, with 96 % of patients experiencing mild pain according to the modified Glasgow scale. It is concluded that quadratus lumborum and transversus abdominis plane blocks represent a safe and effective alternative to optimize analgesic protocols in veterinary practice, improving postoperative quality of life and reducing complications associated with pain management.

**Keywords:** *multimodal analgesia, quadratus lumborum block, transversus abdominis plane block, pain management, veterinary surgery, standard analgesia.*

## INTRODUCCIÓN

El manejo del dolor en la medicina veterinaria hoy en día en mascotas que se han sometidos a cirugías abdominales o intervenciones que se derivan de enfermedades crónicas en su organismo representan un reto en la clínica para los profesionales en la rama. La administración de analgésicos de manera eficaz, no solo va a garantizar una mejora en la calidad de vida del animal, también va a favorecer a que tengan una mejor recuperación postoperatoria, disminuyendo las posibilidades de complicaciones derivadas a un mal manejo del dolor.

La analgesia multimodal se compone por diversos métodos compuestos por fármacos que van a operar para tratar diversas dolencias mediante de varios mecanismos de intervención, su gran interés es producto de los resultados eficaces en el manejo del dolor, así como también se disminuye la dependencia de opioides o anestesia general, beneficiando el bienestar y recuperación de los pacientes.

El bloqueo del cuadrado lumbar y el TAP block dentro de la medicina veterinaria representa un procedimiento anestésico muy importante como una opción de control en las regiones afectadas en la intervención, como las zonas abdominal y pélvica de los caninos. Esta técnica surge como alternativa en la administración de fármacos a través de vías sistémicas, permitiendo así disminuir los síntomas de dolencias derivadas de la cirugía, con unos resultados favorables en la recuperación de los pacientes.

El dolor postquirúrgico en mascotas representa una preocupación significativa al nivel necesitar un procedimiento idóneo y preciso; de no ser así, puede generar demoras prolongadas en los tiempos de recuperación, originando infecciones bacterianas e inmovilidad. En cambio, la anestesia convencional esta fundamentada especialmente en el suministro de opioides y antiinflamatorios como analgésicos para tratar el dolor; sin embargo, en muchas ocasiones este tratamiento es insuficiente para reducir el dolor en los pacientes veterinarios.

En cambio, el bloqueo del cuadrado lumbar y abdominal extiende una posibilidad rápida y eficaz con excelentes resultados en el alivio de los síntomas de las dolencias postquirúrgicas, en el marco multimodal de manejo de dolor, minimizando los efectos secundarios adversos y facilitar la recuperación postoperatoria del paciente. Evaluar y compara los resultados es fundamental durante la recuperación operatoria, para a su vez mejorar o adecuar los protocolos analgésicos el busca del bienestar animal.

A pesar de que la medicina veterinaria ha experimentado muchos avances, el manejo postoperatorio del dolor continúa siendo un desafío complicado de dominar, afectando negativamente el bienestar de los animales y los resultados del tratamiento clínicos. Aunque la analgesia convencional tiene efectividad en algunas situaciones, son pocas las veces que el manejo del dolor ha sido satisfactorio, especialmente en intervenciones quirúrgicas que tienen una gran extensión.

Al combinarse de varios métodos como lo son los bloqueos regionales del cuadrado lumbar y del plano transversal abdominal junto con fármacos en la terapia de analgesia multimodal podría mejorar significativamente las dolencias; estas técnicas no han sido investigadas de gran manera en comparación con las técnicas convencionales del manejo del dolor. Es de suma importancia llevar a cabo investigaciones que contrasten la eficiencia posterior a la cirugía cuando se emplee la analgesia multimodal.

Por lo expuesto, los objetivos planteados para el desarrollo de la investigación son:

## **1.1 Objetivos**

### **1.1.1 Objetivo general.**

Evaluar la eficacia del uso del bloqueo del cuadrado lumbar y abdominal dentro de la terapia de la analgesia multimodal vs analgesia estándar a través de un estudio comparativo-experimental para mejorar el bienestar postoperatorio del paciente.

### **1.2.1 Objetivos específicos.**

- Determinar la eficacia analgésica del bloqueo del cuadrado lumbar y abdominal mediante la escala de Glasgow
- Relacionar, la duración del protocolo con las variables, edad, sexo, raza y condición corporal del paciente
- Analizar el impacto del bloqueo del cuadrado lumbar y abdominal en la recuperación postoperatoria vs pacientes con protocolo analgésico estándar

### **1.2 Hipótesis de la investigación**

H0. Los pacientes que fueron sometidos a los bloqueos de cuadrado lumbar y de plano transversal abdominal dentro de la terapia de analgesia multimodal Vs los pacientes con analgesia estándar, no presentaron cambios aparentes en el manejo del dolor.

H1. Los pacientes se fueron sometidos a los bloqueos de cuadrado lumbar y de plano transversal abdominal dentro de la terapia de analgesia multimodal presentaron un mejor manejo del dolor vs los pacientes en los que se usó analgesia estándar.

## 2 MARCO TEÓRICO

### 2.1 Analgesia multimodal

La analgesia multimodal hace referencia a la ausencia de percepción del dolor, a pesar de que realmente el efecto causado por esta acción es la disminución de la percepción del dolor, a diferencia de los bloqueos regionales que producirán una insensibilización completa de la región deseada (Martinez & Nenger, 2023).

Según Reyes (2020), la analgesia multimodal, combina varios métodos analgésicos para mejorar el control del dolor y disminuir complicaciones postoperatorias, acorta la hospitalización y aumenta el confort y la satisfacción del paciente, obteniendo una mejor recuperación. En este tipo de analgesia se usará diferentes métodos y fármacos para controlar el dolor mediante múltiples mecanismos de acción, así podemos reducir la dosis de cada medicamento utilizado, y mejorar la eficacia analgésica.

En este tipo de analgesia se usará medicamentos con el mismo efecto analgésico con diferentes mecanismos. La interacción farmacodinámica que será causada por una asociación de varios fármacos que tienen efectos similares, pero con mecanismos de acción diferente aplicando dosis bajas por separado denominadas sinergia de potenciación. La potenciación de estos fármacos usados en la analgesia reducirá las dosis aplicadas y se disminuye la posibilidad de efectos secundarios (Martinez & Nenger, 2023).

Para realizar una analgesia óptima debemos de considerar que es necesario tener parámetros sobre la intensidad y el tipo del dolor que el paciente esté presentando, y así poder elegir el tipo de fármacos que se usará según el cuadro que presente. Es decir, durante el proceso de analgesia se debe de efectuar la individualización al paciente y según su patología descrita, establecer un protocolo adecuado y oportuno de correspondiente analgesia. (Parra, 2019)

## 2.2 Bloqueo del cuadrado lumbar

El cuadrado lumbar es un músculo situado en la parte posterior del abdomen, este bloqueo tiene como objetivo interrumpir la transmisión de señales de dolor a través de los nervios que inervan la región lumbar y abdominal. Para realizar el bloqueo, es necesaria la utilización de una inyección con un anestésico local (Layera et al., 2020, p.12)

Como indica Suárez et al. (2024), el bloqueo del cuadrado lumbar es una opción eficaz y accesible para el control del dolor después de cirugías abdominales, ofreciendo confort en el paciente y acelerando su recuperación (p.2). Esta intervención es una opción valiosa dentro del manejo multimodal del dolor, optimizando los resultados clínicos y mejorando la experiencia del paciente en recuperación.

Este músculo se encuentra ubicado ventral a los cuerpos de las 3 últimas vértebras torácicas y por debajo de las apófisis transversas de las vértebras lumbares, se encuentra entre la musculatura epiaxial y el músculo psoas. También la fascia toracolumbar, cuyas hojas están interpuestas entre los planos musculares de la región (Otero, 2017).

### Figura1

#### *Anestesia Regional*



**Nota.** imagen obtenida del Pablo E. Otero & Diego A. Pórtela. 2017

### **2.3 Bloqueo del plano transversal abdominal**

Laredo & Escobar (2021) manifiestan que este método implica el suministro de anestesia local en el interior de las fascias musculares oblicuas internas y el transversal del abdomen, y provoca analgesia en la zona ventrolateral en la zona abdominal para disminuir dolencias crónicas en el paciente. Este bloqueo se refiere a la interrupción de la transmisión nerviosa en las zonas del abdomen, que puede incluir el bloqueo de nervios periféricos o de los plexos nerviosos que inervan la pared abdominal.

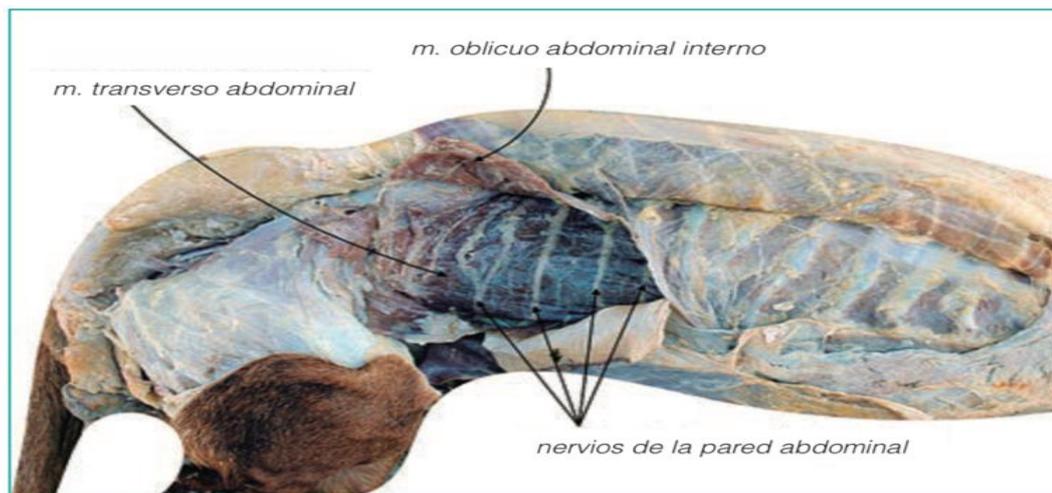
En el plano muscular que se encuentra, están las ramas vertebrales de los últimos 3-4 nervios intercostales y también están los primeros 1-3 nervios lumbares y estos darán origen a las ramificaciones que son responsables de la inervación del sector lateroventral de la pared abdominal. También se debe recordar que, para lograr una insensibilización total de la pared abdominal en un paciente determinado, se debe realizar el bloqueo nervioso de manera bilateral (Otero, 2017).

La pared abdominal tiene tres capas musculares, el músculo oblicuo externo del abdomen, oblicuo interno y transversal abdominal, entre el MOI Y el MTA, se encuentra el plano facial que también se lo conoce como TAP. Este bloqueo consiste en la inyección de un analgésico local, en este caso de Bupivacaína en el plano de la fascia, y así conseguir la distribución de este y como resultado obtener la pérdida de sensibilidad en las fibras nerviosas presentes (Espadas, 2023).

En el TAP (bloqueo del plano transversal del abdomen) está abarcado por las ramas vertebrales de los nervios intercostales caudales que van desde T9 hasta T12 del total, los nervios costo abdominales T13, el nervio iliohipogástrico craneal L1, el iliohipogástrico caudal e ilioinguinal que van de L2 a L3, estos son los que inervan los músculos abdominales, el tejido subcutáneo, las glándulas mamarias, la piel abdominal y el peritoneo parietal (Klaumann, 2020).

## Figura 2.

### *Anestesia Regional.*



Nota, imagen obtenida de Pablo E. Otero & Diego A. Pórtela 2017.

Según Espadas (2023) la inervación del abdomen es variable, el nervio ilioinguinal no llega a alcanzar la línea media central, se pudo demostrar en diversos estudios que se realizaron a cadáveres que el bloqueo TAP llega a cubrir el 100 % de estas ramas ventrales de los NT10, T11 y T12.

## 2.4 Analgesia estándar

Según Vercellini & Principi (2021) la analgesia hace referencia al empleo de fármacos y metodologías convencionales para reducir el dolor postoperatorio de animales. Este tratamiento incluye el suministro de analgésicos elementales de tipo opioides, (AINES) y medicamentos coadyuvantes. La analgesia estándar propone brindar un paliativo del dolor a utilizando analgésicos garantizados, aseverando la comodidad de las mascotas durante el tiempo de descaso y recuperación.

Buriticá et al. (2021), indica que para cirugías estimadas como "menores", las probabilidades de niveles de dolor son altos, ya que al no someterse a un tratamiento analgésico adecuado por la sencillas de la intervención o empleando analgesia no genera afectaciones imprevistas e inclusive más dolorosas.

### **2.4.1 Analgésicos y antiinflamatorios no esteroideos (AINES).**

Como señala González et al. (2021) los Aines son un grupo de medicamentos químicamente diversos que, aunque varían en estructura, comparten similares efectos terapéuticos y efectos secundarios, estos fármacos se emplean para tratar la inflamación, el dolor y la fiebre en una variedad de contextos clínicos. Los analgésicos y antiinflamatorios no esteroideos (AINES) son una clase de medicamentos comúnmente utilizados en mascotas para el manejo del dolor y la inflamación.

Los AINES, se van a dividir según su estructura química y selectividad, y por los inhibidores COX-2. El primer grupo está compuesto por: aspirina (salicilatos acetilados), medicamento diflunisal (salicilatos no acetilados), medicamento ibuprofeno (ácidos propiónicos), diclofenaco (ácidos acéticos), Meloxicam (ácidos enólicos), medicamento meclofenamato (ácidos antranílicos) naftilalanina y los inhibidores selectivos de la COX-2 (Celecoxib, etoricoxib) como medicamentos empleados en tratamientos (Reguera, Velasquez, & Torres, 2024).

Estos fármacos actúan inhibiendo las enzimas cicloxigenasas (COX), que son responsables de la producción de prostaglandinas, compuestos que causan dolor e inflamación en el cuerpo. Los AINES son efectivos para tratar una variedad de condiciones en animales, incluyendo artritis, lesiones musculoesqueléticas y dolor postoperatorio. Además de su acción analgésica, ayuda a reducir la inflamación, lo que mejora la movilidad y la calidad de vida de las mascotas afectadas por estas condiciones. (Gonzales, 2021)

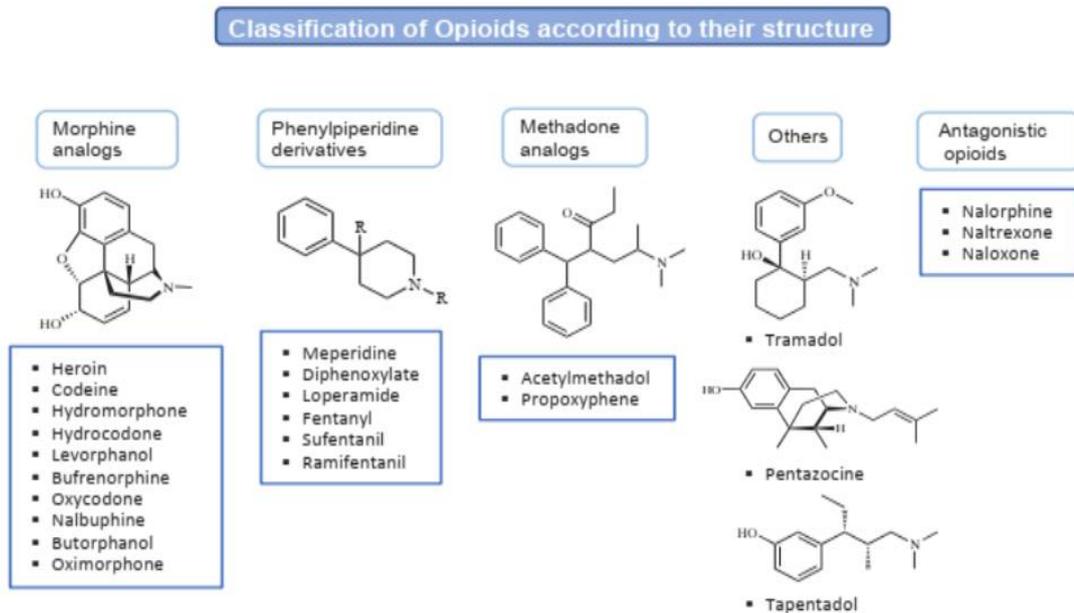
### **2.4.2 Opioides.**

Opiáceo es un término que se usa para referirse a los compuestos procedentes del opio, un opio es una sustancia endógena o exógena que va a tener un efecto análogo a la morfina, esto se debe a que es posible obtener sustancias sintéticas con relación química nula con la morfina, pero con efectos parecidos. Este grupo de fármacos se caracterizan por la afinidad

selectiva por los receptores opioides centrales y periféricos de la mascota, así inhibiendo la transmisión de entrada nociceptiva y percepción sintomática del dolor en la zona. (Cardoso, 2021).

**Figura 3.**

*Anestesia Regional.*



**Nota.** imagen obtenida de Pablo E. Otero & Diego A. Pórtela 2017.

Moya (2021) indica que los opioides son sustancias de carácter endógena (endorfinas) o exógena (sintéticas), que poseen diligencias autónomas y producen efectos análogos a la morfina, se adecuan según la clase de receptor que necesite estimulación. Los opioides presentan fármacos potentes empleador para intervenir el dolor agudo. Se emplean al unir los receptores opioides del aparato nervioso central, disminuyendo los síntomas del dolor y avalar el bienestar de las mascotas.

La analgesia de los opioides es el resultado de la unión de los componentes agonistas hacia los receptores receptores que son específicos acoplados a proteína G, que están localizados en el cerebro y en medula espinal, estos son una buena opción como tratamiento del dolor crónico y neuropático, (Cardoso, 2021).

Estos fármacos se van a clasificar por su actividad, en agonistas puros, en agonistas-antagonistas, agonistas parciales y en antagonistas. Los competidores conocidos son la heroína, morfina, fentanilos petidina y metadona; los adversarios son nalbufina, pentazocina, butorfanol, etc., en los oponentes parciales tenemos la buprenorfina y otros oponentes son la naltrexona, naxolona, y demás. (Moya, 2021).

Hay tres clases principales receptores de opiodes, que están distribuidos de manera irregular tanto en el Sistema Nervioso Central (SNC) como fuera de él y estos están descritos en la siguiente tabla:

**Tabla 1**

*Función y localización de los subtipos de receptores de opioides*

Receptor	Función	Ubicación de los receptores opioides
Mu (MOR) $\mu$	Analgesia espinal y supraespinal, sedación, disminución de la respiración, ralentización del tránsito intestinal, modificación de la producción de hormonas y neurotransmisores.	Cerebro: (Hipocampo, Tálamo, núcleos del rafe, amígdala, intestino delgado, sustancia gris), hasta dorsal, terminales periféricos.
Delta (DOR) $\delta$	Analgesia espinal y supraespinal; modificación de la generación de hormonas y neurotransmisores.	Cerebro (Hipotálamo, corteza, amígdala, mesencéfalo), médula espinal.
Kappa (KOR) $\kappa$	Analgesia espinal y supraespinal; efectos psicotomiméticos; disminución del tránsito gastrointestinal.	Cerebro (corteza, tálamo, hipotálamo, sustancia gris, sustancia negra, caudado y putamen).

**Nota.** Revista Biociencia: Farmacología y Epidemiología de Opioides

Estos receptores se encuentran en varios lugares del SNC, y en otros tejidos, todos son miembros de la familia de receptores, acoplados a la proteína G, y van a mostrar homología significativa de secuencias de aminoácidos. De los tres tipos de receptores, los opioides se van a dirigir a los receptores MOR, varios efectos farmacológicos se debe a que estos son los que pueden actuar con diferentes potencias como agonistas parciales o antagonistas en más de una clase de subtipo de receptor (Cardoso,2021).

## **2.5. Dolor**

Según Zalazar (2024) el dolor es una experiencia multifacética que involucra diversas variables en el organismo, no se limita simplemente a la presencia de un estímulo que desencadena una respuesta específica. Este tipo de dolencia abarca un sinnúmero de alteraciones sensoriales, emocionales y neuroendocrinas, las cuales desencadenan diversas respuestas fisiológicas y provocan múltiples cambios significativos en el funcionamiento general del organismo.

Como afirma Pérez Fernández (2021), el dolor es una práctica sensorial y emocional en el ámbito tisular potencial o existente, o detallada en aspectos de dicho perjuicio. Es un síntoma complejo que involucra la activación de receptores nerviosos, conocidos como nociceptores, que transmiten señales al sistema nervioso central.

Parra (2019) nos explica el dolor así; diversos estímulos nocivos, tales como el calor o el frío, o incluso productos químicos, dañan los tejidos sensoriales, receptores nocivos, la piel y los órganos internos. Esta señal transmitida se convierte en impulsos electroquímicos, y viajan a las fibras nerviosas hasta llegar a la medula espinal, y después dirigirse a los centros cerebrales y la nocicepción lo persigue como dolor, y el cerebro va a modular la dolencia en las vías que descienden hasta la asta dorsal de la ME.

Arteaga (2020) nos indica que el dolor que el dolor se puede categorizar por diferentes parámetros, tales como una enfermedad, la anatomía, su ubicación, duración, intensidad y respuestas a la manipulación del paciente, y esta clasificación va a facilitar la identificación de causas, gravedad y también la asociación a una terapia acorde.

### **2.5.1 Dolor perioperatorio.**

El dolor perioperatorio es una situación crítica que va a englobar las fases de antes, durante y después de una intervención quirúrgica. En esta

fase los pacientes experimentarán algunos dolores que van a perturbar el bienestar inmediato, y el tiempo de recuperación. Una correcta gestión del dolor perioperatorio es de suma importancia para reducir el dolor, mejorar la recuperación y prevenir dificultades postoperatorias derivadas de un mal manejo (Jirón & Martínez 2023).

El dolor experimentado durante la fase perioperatorio por la mascota puede por estrés y ansiedad. Asimismo, complica funciones esenciales de la recuperación como la cicatrización y altera el sistema inmunológico a lo largo del tratamiento. Este dolor puede estimular reacciones fisiológicas como frecuencia cardíaca elevada y el incremento de la presión arterial. Por otro lado, incrementa la sensibilidad al dolor mediante la hiperalgesia, obstaculizando su tratamiento en periodos posteriores.

### **2.5.2 Dolor crónico.**

Salazar (2023) nos indica que el dolor crónico es una condición perenne que se mantiene un tiempo considerable después del período propio de recuperación. Se genera de padecimientos como la artritis, el cáncer o trastornos neurológicos. Esta dolencia impacta absolutamente el bienestar integral del animal, trastornando la conducta, inestabilidad y desgano. Por otra parte, su procedimiento requiere una orientación que adopte medicinas, rehabilitación física y programas dietéticos, con el fin de limitar el dolor y contribuir la calidad de vida de la mascota.

Contrario al dolor agudo, que es un dolor de corta duración y está relacionado con una lesión o alguna herida de un procedimiento quirúrgico específico, el dolor crónico va a persistir por semanas, meses o también años. (Ruiz, 2023). Es decir, el dolor crónico en las mascotas intervenidas quirúrgicamente o por afecciones, no solo incide en su bienestar físico, sino también su conducta, recuperación y estilo de vida, comprobando la importancia del manejo del dolor crónico (Campoy et al. 2019).

Steagall & Monteiro (2024) nos indican que varios estudios recientes destacan que el tratamiento multimodal en el manejo del dolor, incorporando

los bloqueos regionales, beneficia a la recuperación oportuna, y disminuye el dolor postquirúrgico. También, así como una correcta aplicación de tratamientos postquirúrgicos va a mejorar la regularidad y certeza del procedimiento adecuando las dosis al paciente dependiendo de los requerimientos de los pacientes.

### **2.5.3 Dolor Agudo.**

Apréa (2020) menciona que la agudez del dolor, en contraste con el crónico, es una manifestación organismo de defensa, mostrándose como una alarma oportuna para limitar un daño repentino en el cuerpo de cualquier mascota. Este dolor agudo es un signo transitorio que señala el funcionamiento incorrecto de algún aparato en el cuerpo del animal. Mediante esta respuesta oportuna, el organismo de cada mascota busca eliminar oportunamente complicaciones mayores a corto y largo plazo, además de rehabilitar el organismo en su totalidad.

Wright & Yamashita (2024) indican que el dolor agudo es identificado por las alteraciones en la conducta de la mascota, expresando nervios, sonidos extraños, rechazo a caricias en áreas con dolor y más. También puede presentarse condiciones físicas, entre ellas el aumento en la frecuencia cardíaca y de la respiración, por lo cual es esencial identificar tempranamente la dolencia para establecer métodos que contrarresten el malestar, ya que un tratamiento oportuno permitirá prevenir de forma eficaz que el dolor postquirúrgico se convierta en una connotación crónica.

De acuerdo con Fernández & Gómez (2022), el bloqueo regional es un procedimiento efectivo para controlar el dolor perioperatorio, además, este tipo de dolor puede señalar una aplicación inadecuada de los medicamentos o sensibilidad autóctona de las mascotas. El procedimiento multimodal, que asocia procesos de bloqueos con analgésicos sistémicos y técnicas de complementos, contribuyen en el control eficaz de cualquier dolor, reduciendo en gran porcentaje el estrés postquirúrgico, mejorando significativamente el proceso de recuperación de la mascota.

## **2.6 Comparación entre analgesia multimodal y analgesia estándar**

La analgesia multimodal y la analgesia estándar promueven perspectivas distintas en el control del dolor postoperatorio. La terapia multimodal adopta varias tácticas analgésicas, denominadas AINEs, opioides y bloqueos regionales, que pretenden proporcionar alivio efectivo de dolencias en el organismo. Este procedimiento no solo busca limitar el dolor, sino que también pretende reducir las dosis altas de opioides, mermando la aparición de efectos adversos y peligroso (Espinoza, Torres, 2021).

En otro ámbito, el proceso estándar ordinariamente esta fundado en el uso de un analgésico único y específico, siendo en muchas ocasiones poco efectivo, ya que no aborda la totalidad de aspectos de dolencias postoperatorios de forma integral. Dependiendo grado y tipo del dolor, los pacientes demandarán dosis elevadas de opioides, aumentando el peligro de efectos secundarios asociados a náuseas, depresión respiratoria, cansancio generando retraso en la recuperación (Gómez, 2023).

La analgesia multimodal utiliza diversas estrategias de manejo del dolor, combinando el bloqueo abdominal y lumbar, mediante fármacos sistémicos con acción mecánica diferenciada, permitiendo un control oportuno del dolor con pocos efectos secundarios y, la analgesia estándar esta dirigida al uso exclusivo de un único analgésico, como opioides o AINEs, limitando proporcionalmente el efecto de atenuación del dolor (Campoy et al. 2019).

## **2.7 Eficacia del bloqueo del cuadrado lumbar y abdominal**

Según Nadelman (2023) la eficacia del método reside en la capacidad para bloquear los componentes nerviosos alineados en la percepción del dolor, brindando un monitoreo localizado y amplio que los analgésicos tradicionales. El principal beneficio que ofrece el bloqueo del cuadrado lumbar y abdominal es la capacidad de reducción del empleo de opioides y otros analgésicos, disminuyendo los efectos adversos asociados con estos fármacos, y minimizando la aparición de problemas.

Suárez et al. (2024) menciona que este procedimiento aplaca el dolor posterior a una intervención, causando una recuperación rápida y sin complicaciones para la mascota, además, comprime la dependencia adicional de analgésicos, lo que reduce posibles efectos adversos. De la misma forma, favorece a perfeccionar la calidad de vida de los animales, aplacando el estrés y la ansiedad postquirúrgica. Por lo tanto, este método incorpora una alternativa oportuna para optimizar la recuperación y el bienestar de las mascotas sometidos a operaciones.

Como indica Theissen et al. (2024), la utilización de estos bloqueos e infiltraciones en el cuadrante abdominal y lumbar es recomendable en su gran mayoría, aportando a los procedimientos clásicos de analgesia y en el marco de un manejo oportuno y multimodal del dolor. Gracias a su eficacia en el tratamiento del dolor postoperatorio, obtiene una notable disminución, e incluso evita la administración de morfina y reduce los efectos secundarios en los pacientes de tratamiento.

## **2.8 Impacto en la recuperación y calidad de vida**

Delgado & Saltos (2024) expresa que el control oportuno y manejo de las dolencias utilizando anestesia multimodal, incluyendo el empleo de bloqueos del cuadrado lumbar y abdominal, teniendo un impacto efectivo en la mejora paulatina de las mascotas. Además, es evidente que los pacientes que perciben un control adecuado del dolor postquirúrgico, poseen menos posibilidades de efectos secundarios y problemas de infecciones o síndromes respiratorios, generando una estancia corta en la clínica.

Amat&Le Brech (2022) menciona que el dolor aumenta el periodo de cicatrización de las lesionadas. Algunos estudios presentaron una relación directa entre altos niveles de dolor postquirúrgico y un acrecentamiento en el lapso para la cicatrización de las heridas. Además, las dolencias obstruyen de manera perenne en otros aspectos básicos de la recuperación, como la alimentación adecuada en la clínica, el consumo adecuado de líquidos, los movimientos de la mascota, su estado emocional y el descanso.

Como indica Smith et al. (2024), el beneficio de la recuperación se encuadra en una transición más prematura, causando una recuperación práctica y limitando el estrés de la mascota dentro de las primeras horas postoperatorios. El manejo del dolor y su mejora pertinente también favorece a una réplica fisiológica con gran estabilidad, aportando a la cicatrización y la calidad de vida del paciente. Varios estudios enfatizan la garantía de la recuperación en intervenciones quirúrgicas en mascotas.

## 2.9 Escala de glasgow

Según Monteiro et al. (2022), las escalas de niveles de dolencias son muy importantes para poder efectuar un adecuado control del dolor en el paciente, basándose en el cambio comportamental que puede desarrollarse de forma paulatina y periódica, generando inmediatamente su identificación oportuna y temprana. Y se deben manejar instrumentos especializadas para valorar el dolor, como análisis sensoriales, monitoreos de diligencia y demás técnicas modernas para medir el dolor.

### Figura 4.

#### Escala de Glasgow modificada.

#### Escala de Glasgow (Composite measure pain score-short form/ CMPS-SF)

Marca con un círculo la puntuación correspondiente en cada lista y suma todas para conocer la puntuación total

A. OBSERVA AL PERRO EN LA JAULA. ¿Cómo está el perro?		*B. PONLE UNA CORREA Y GUÍALO FUERA DE LA JAULA	
1.	2.	3. Cuándo se levanta/camina, ¿cómo lo hace?	
Tranquilo	0	Con normalidad	0
Llora o gime	1	Cojea	1
Se queja	2	Lentamente o se resiste	2
Aúlla	3	Está agarrotado	3
		No quiere moverse	4
**En el caso de existir fracturas en la columna vertebral, en la pelvis o en más de una extremidad o si el perro necesita ayuda para moverse, sáltese la sección b y vaya a la C. Por favor, marque la casilla si se trata de uno de estos casos <input type="checkbox"/> y vaya a la sección C			
C. Si presenta herida o dolor en alguna zona, incluido el abdomen, presiona suavemente alrededor de la zona a una distancia de 5 cm.		D. Estado general.	
4. ¿Qué hace el perro?	5. ¿Cómo está el perro?	6. ¿Cómo está el perro?	
No hace nada	0	Alegre y contento o alegre y con ganas de jugar	0
Mira a su alrededor	1	Tranquilo	1
Se encoge de dolor	2	Indiferente o no muestra interés por el entorno	2
Gruñe / protege la zona	3	Nervioso, ansioso o temeroso	3
Suelta una dentellada	4	Abatido o no reacciona a estímulos	4
Llora	5		

PUNTUACIÓN TOTAL (1.+2.+3.+4.+5.+6.) = \_\_\_\_\_ **Reconsiderar analgésicos cuando CMPS > 6/24 ó 5/20**

**Nota.** Escala referente al comportamiento del paciente postoperatorio

Este formulario fue desarrollado por una metodología psicométrica para poder evaluar el dolor en todos sus niveles, esta acción va a constar de seis categorías de comportamiento la primera es la vocalización, atención a la herida, movilidad del animal, respuesta al tacto del área afectada, su comportamiento, y la postura o actividad que va a tener el paciente. Y se va a colocar en orden creciente según el dolor (Correa & Espinoza, 2021).

Esta escala tiene incluidas 30 opciones descriptivas en las 6 categorías del comportamiento y dentro de cada una se van a clasificar numéricamente según la intensidad del dolor y se elige el descriptor dentro de cada una de estas a la opción que se acople al comportamiento o condición del perro, y la puntuación del dolor va a ser la suma de la puntuación de las clasificaciones permitiendo una evaluación más precisa y objetiva, adaptándose a las necesidades individuales de cada animal (Correa & Espinoza, 2021).

## **2.10 Bloqueos nerviosos**

Según Otero (2017) un bloqueo nervioso es la capacidad a de interrumpir el recorrido de un tronco nervioso y permitirá desensibilizar la zona inervada y por ende aliviar el dolor sin importar la causa de base por el cual se provoque. Para poder realizar un bloqueo nervioso se necesita un amplio conocimiento de los puntos anatómicos, así también como un buen manejo de las herramientas a utilizar para realizar el mismo, es decir el uso de la sonda ecografía y las agujas espinales.

Los bloqueos locoregionales consisten en administrar un anestésico local por medio de infiltración en la aponeurosis del nervio, esto va a generar una insensibilización del área. La clave de un bloqueo correcto se determina por la proximidad de la infiltración del anestésico con el nervio que se va a bloquear (Arteaga, 2020); Es crucial tener en cuenta que esta técnica debe efectuarse por especialistas con la formación adecuada, considerando posibles riesgos como daño derivada del anestésico.

Gonçalves et al. (2021) nos mencionan que los bloqueos nerviosos son una parte importante en el manejo anestésico del paciente y deben estar presentes siempre en una terapia de analgesia multimodal. En procedimientos abdominales la analgesia locoregional es un reto debido a que la inervación del abdomen es proveniente de los nervios espinales presentes en varios segmentos toracolumbares, así como de nervios del SNA responsables de la inervación visceral en la mascota.

De acuerdo con el autor Rioja García et al. (2023), el bloqueo de los nervios se pueden desarrollar en el sistema periférico o a lo largo de la médula espinal, manejando métodos regionales concretos que aprueban controlar las dolencias de forma eficaz y eficiente, restando el suministro de analgésicos integrales y sus consecuencias adversas. Gracias a este procedimiento, se consigue controlar el dolor efectivo sin emplear muchos medicamentos, evitando complicaciones que estos fármacos pueden causar.

Lombana et al. (2023) dice que la anestesia tradicional no solo genera inseguridades por complicaciones; si no que también pueden producir una grave toxicidad a nivel sistémico. Sin embargo, esta complicación es un evento poco suscitado en la recuperación, pero al ocurrir, se puede poner en peligro la vida de la mascota. Dichos efectos no solo se localizan en el sistema nervioso central, pero su ingesta ocasiona malestares como convulsión, desconcierto, letargo, sacudidas o incluso colapso y estado de coma, además, pueden desarrollar afectaciones en el sistema cardiovascular.

## 3 MARCO METODOLÓGICO

### 3.1 Ubicación de la investigación

El presente trabajo fue realizado en la Clínica Veterinaria Villa Mascota ubicada en Los Ceibos Av. Primera, en la ciudad de Guayaquil.

#### Figura 5.

#### Ubicación geográfica de la Veterinaria “Villa Mascota”



**Nota.** Google maps (2025)

#### 3.1.1 Características climáticas.

De acuerdo con los autores Pacheco & Álvarez la ciudad de Guayaquil tiene un clima tropical, en el cual durante los meses de diciembre a marzo presentan lluvias significativas. La temperatura común de la ciudad es desde los 24 hasta los 30 grados, siendo la época de invierno en la que se encuentra mayor temperatura.

### 3.2 Materiales

#### 3.2.1 Materiales de campo.

- Bolígrafo
- Ficha de hospitalización
- Mandil
- Celular
- Hojas A4
- Computadora portátil.
- Tablero.

### **3.2.2 Materiales de Laboratorio.**

- Anestésicos locales: Bupivacaína.
- Corticoides: Dexametasona.
- Máquina de anestesia con vaporizador, pantalla multiparamétrica ( Temperatura, presión arterial no invasiva, oximetría de pulso, ECG).
- Máquina de ultrasonido con sonda lineal de alta frecuencia.
- Agujas de bloqueo regional.
- Mascarilla
- Guantes.

### **3.3 Población y muestra de estudio**

La población de estudio estará comprendida por los pacientes atendidos en la Veterinaria “Villa Mascota”, localizada en Av. Primera de Los Ceibos. Dentro de la muestra, se establece un numero de 100 caninos, quienes fueron clasificados en dos grupos para la investigación:

- Muestra de 50 caninos para el bloqueo regional.
- Muestra de 50 caninos para el protocolo de anestesia estándar.

Este procedimiento contribuirá a verificar la eficacia de los dos procedimientos durante el manejo del dolor posquirúrgico, facilitando información trascendental para prácticas veterinarias venideras.

Para el análisis de los datos obtenidos en la investigación, se empleó la prueba de chi-cuadrado con el objetivo de comparar la eficacia del bloqueo regional y la analgesia estándar en los pacientes de la veterinaria “Villa Mascota”. La muestra estuvo conformada por 100 caninos, divididos equitativamente en dos grupos de estudio. Mediante esta prueba estadística, se evaluó la asociación entre el tipo de analgesia administrada y la respuesta al manejo del dolor postoperatorio.

Los resultados permitieron determinar si existían diferencias significativas entre ambos métodos, contribuyendo a la toma de decisiones en

la práctica veterinaria ya que si el p valor es menor a 0.05 si tiene significativa y si es mayor no tiene significativa

### **3.4 Tipo de Estudio**

El estudio que se va a aplicar es de tipo experimental y observacional, porque vamos a implementar un método, es decir los bloqueos de cuadrado lumbar y abdominal transversal dentro de la terapia de analgesia multimodal vs pacientes que reciben analgesia estándar.

Para poder alcanzar estos objetivos, se llevó a cabo un estudio clínico prospectivo con un diseño de grupos paralelos. Los pacientes veterinarios se dividirán en 2 grupos: un grupo que reciba el bloqueo del cuadrado lumbar y abdominal dentro de la terapia multimodal, y otro que reciba un protocolo analgésico estándar sin el uso del bloqueo. Los datos recolectados van a incluir evaluaciones del dolor, parámetros de recuperación, complicaciones y satisfacción médica en la recuperación post operatoria.

### **3.5 Método de Abordaje**

#### **3.5.1 Preparación preoperatoria.**

- Evaluación clínica completa y análisis preanestésico realizado por la clínica (Hemograma, bioquímica sanguínea).
- Ayuno de 7 horas antes de la cirugía.

#### **3.5.2 Aleatorización y grupos de estudio.**

- Grupo 1 (experimental): Recibe bloqueo de cuadrado lumbar o bloqueo abdominal (TAP).
- Grupo 2 (control): Recibe Manejo Analgésico estándar sin bloqueos regionales.

#### **3.5.3 Procedimiento**

- Inducción a la anestesia.
  - a) Grupo experimental
  - b) Grupo comparativo

- Realización del bloqueo regional.
- Realización de la cirugía bajo condiciones asépticas.
- Monitoreo en el paciente de aspectos funcionales postquirúrgicos, control del dolor a través de la escala indicada de Glasgow.

#### **3.5.4 Intervención y bloqueo regional.**

Al hablar del bloqueo del cuadrado lumbar (QLB) y del bloqueo transversal abdominal (TAP), nos referimos a métodos avanzados de analgesia regional con gran incidencia y efectividad en el control adecuado del dolor postoperatorio en la rama veterinaria. Cuando se combinan ambos procesos, aplicando el ultrasonido, optimizando la precisión y garantizando unas resultados médicos excelentes, como detallamos:

- Bloqueo del cuadrado lumbar: Suministro de anestesia tradicional mediante un ultrasonido en torno al músculo del cuadrado lumbar.
- Bloqueo Transverso Abdominal: Suministro de anestesia tradicional en la zona del músculo oblicuo interno y el transversal de la zona abdominal, mediante un ultrasonido.

#### **3.5.5 Monitoreo y evaluación postoperatoria.**

El monitoreo y la valoración posquirúrgica son primordiales para avalar una recuperación efectiva y rápida en caninos que estuvieron sometidos a operaciones quirúrgicas. Una vigilancia adecuada ayuda tempranamente a mostrar complicaciones y reducir la ingesta de analgésico en base a las necesidades particulares. La evaluación de dolencias a través de la escala de Glasgow modificada permite una validación y cuantificación del dolor en caninos, guiando la administración correcta de la analgesia:

- Valoración del dolor manejando la escala de Glasgow modificada en tiempos frecuentes (1, 2, 4, 6 y 12 horas postoperatoria).
- Monitoreo de signos vitales y parámetros de recuperación (tiempo hasta deambulación, ingesta de alimentos).
- Documentación de cualquier evento adverso.

### **3.6 Variables**

#### **3.6.1. Variables dependientes.**

- Presión arterial sistólica
- 110 mmHg
- 160 mmHg
  
- Presión arterial diastólica
- 60 mmHg
- 90 mmHg
  
- Presión arterial media
- 80 mmHg
- 120 mmHg
  
- Frecuencia cardiaca
- 60 latidos por minuto
- 160 latidos por minuto
  
- Temperatura
- 37.5°C
- 39.9°C
  
- Saturación parcial de oxígeno
- Menos 95 %
- Más 95 %
  
- Medición de dolor mediante escala de Glasgow.
- Menor o igual a 5
- Mayor a 5

#### **3.6.2 Variables independientes.**

- Raza
- Pura

- Mestiza
  
- Sexo
- Macho
- Hembra
  
- Condición corporal.
- Muy delgado
- Delgado
- Peso ideal
- Sobrepeso
- Obesidad
  
- Edad
- Joven desde el nacimiento hasta el año medio de edad.
- Adulto desde el año y medio hasta los 8 años.
- Geriátrico desde los 8 años en adelante.

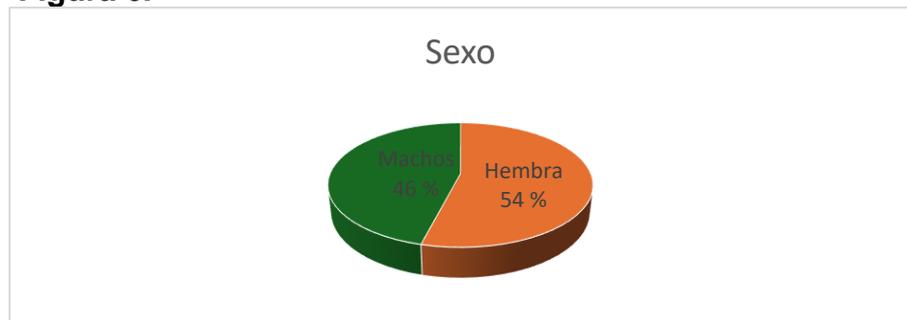
## 4 RESULTADOS

Después de procesar la información recolectada a lo largo del estudio se nos permitió identificar que caninos tuvieron un mejor manejo del dolor y la influencia del bloqueo del cuadrado lumbar y transversal abdominal vs la analgesia estándar en la recuperación postoperatoria favorable de los mismos.

### 4.1 Información general de los caninos en estudio

En la **Figura 6**, podemos observar que, de los 100 caninos que conformaron la muestra de estudio, el 54 % de estos fueron hembras, mientras que el restante 46 % fueron machos.

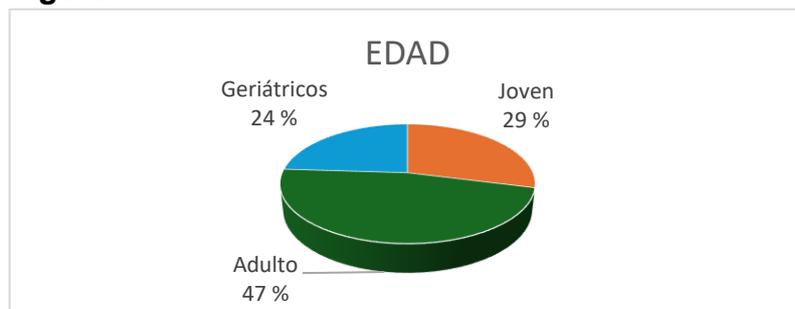
**Figura 6.**



**Nota.** Frecuencia del sexo de los caninos del estudio.

En la **Figura 7**. Podemos observar que, de los 100 caninos que conformaron la muestra de estudio, el 47 % de estos fueron adultos, el 29 % de los mismos fueron jóvenes, y el 24 % fueron geriátricos.

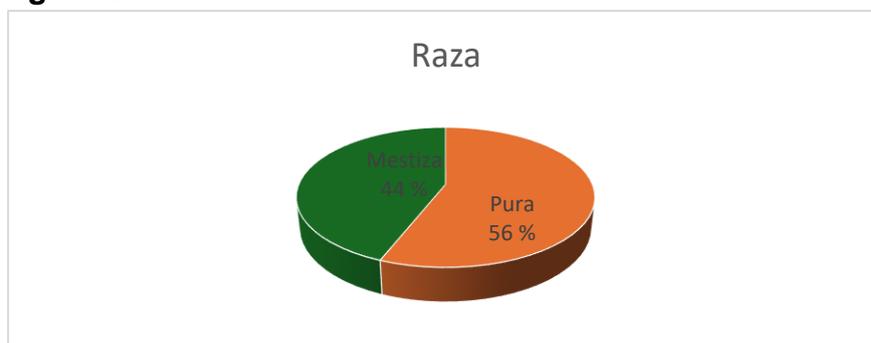
**Figura 7.**



**Nota.** Frecuencia de la edad de los caninos del estudio.

En la **Figura 8**. Podemos observar que, de los 100 caninos que conformaron la muestra de estudio, el 56 % de ellos eran de una raza específica, mientras que el 44 % de estos eran de raza mestiza.

**Figura 8.**



**Nota.** Frecuencia de la raza en los caninos del estudio.

#### 4.2 Eficacia del bloqueo cuadrado lumbar y bloqueo del plano transversal abdominal

De acuerdo al resultado obtenido en P-valor de análisis de Chi-cuadrado de la escala de Glasgow, se rechaza la hipótesis nula, es decir que el tipo de analgesia que se utiliza si va a influenciar en la presencia de dolor postoperatorio. A continuación, se observa el estadístico de prueba de la Escala de Glasgow modificada.

**Tabla 2**

*Eficacia mediante escala de Glasgow.*

Escala de Glasgow	Bloqueo regional	Analgesia estándar	Sig.
> 5	3.00 %	39.00 %	
< = 5	47.00 %	11.00 %	
Total	50.00 %	50.00 %	
Prueba	Estadístico	GI	P
Chi - cuadrado	53.202	1	0.000

**Nota.** Eficacia del bloqueo regional y anestesia estándar según la escala de Glasgow

En la **Tabla 2**, los valores revelan que el 47 % de las mascotas que se sometieron al bloqueo regional alcanzaron una puntuación igual o menor a 5 de acuerdo a la escala de Glasgow, en balance al 11 % con respecto al grupo

sometido a analgesia estándar. Por otro lado, un 39 % de los caninos con analgesia estándar presentaron una puntuación superior a 5, respecto al 3 % de los caninos con bloqueo regional. La prueba de chi-cuadrado generó un 3.202 y una significancia 0.000, ambos resultados amparan la eficiencia del bloqueo regional durante el control del dolor posquirúrgico en mascotas.

#### 4.3 Relación de la duración del protocolo de bloqueo regionales con las variables edad, sexo, raza y condición corporal del paciente

De acuerdo al resultado obtenido en P- valor análisis de Chi-cuadrado de la edad se rechaza que esta variable tenga relación la duración del protocolo de bloqueos regionales empleado. A continuación, se observa el estadístico de la variable edad.

**Tabla 3**

*Duración del bloqueo regional con respecto a la edad*

Edad	1 hora	2 horas	4 horas	6 horas	12 horas
Adulto	0	0	0	0	26
Gerióntrico	0	0	1	1	13
Joven	0	0	1	2	11
Total	0	0	2	3	50

Estadístico	Valor	GI	P
Chi cuadrado	4.36	4	0.3593

**Nota.** Evaluación de relación de la duración del protocolo de bloqueos regionales con la variable edad.

En la **Tabla 3**, el valor de chi-cuadrado de 4.36 con 4 grados de libertad (GL) y dado que el valor de p (0.3593) es mayor que el umbral común de 0.05, no hay suficiente evidencia estadística para afirmar que existe una asociación significativa entre las variables analizadas.

De acuerdo al resultado obtenido en P- valor análisis de Chi-cuadrado de la raza se rechaza que esta variable tenga relación la duración del

protocolo de bloqueos regionales empleado. A continuación, se observa el estadístico de la variable raza.

**Tabla 4**

*Duración del bloqueo regional con respecto a la edad*

<i>Raza</i>	1 hora	2 horas	4 horas	6 horas	12 horas
<i>Mestiza</i>	0	0	1	2	22
<i>Específica</i>	0	0	1	0	28
<i>Estadístico</i>	Valor	Gl	P		
<i>Chi cuadrado</i>	2.48	2	0.2896		

**Nota.** Evaluación de relación de la duración del protocolo de bloqueos regionales con la variable raza.

En la **Tabla 4**, el valor de chi-cuadrado de 2.48 con un grado de libertad (GL) de 2 y dado que el valor de una significancia (p) es de 0.2896 y es mayor que el umbral común de 0.05, se concluye que no tienen ninguna relación entre las variables estudiadas.

De acuerdo al resultado obtenido en P- valor análisis de Chi-cuadrado del sexo se rechaza que esta variable tenga relación la duración del protocolo de bloqueos regionales empleado. A continuación, se observa el estadístico de la variable sexo.

**Tabla 5**

*Duración del bloqueo regional con respecto al sexo*

<i>Sexo</i>	1 hora	2 horas	4 horas	6 horas	12 horas
<i>Macho</i>	0	0	1	1	23
<i>Hembra</i>	0	0	1	1	23
<i>Estadístico</i>	Valor	Gl	P		
<i>Chi cuadrado</i>	0	2	0.9999		

**Nota.** Evaluación de relación de la duración del protocolo de bloqueos regionales con la variable sexo.

En la **Tabla 5**, la cuantía de chi-cuadrado de 0 propone que los análisis observados en ambas muestras son totalmente iguales, y el nivel de significancia muy elevado (0.999), reforzando la teoría de que no presenta correlación entre las variables de forma significativa.

De acuerdo al resultado obtenido en P- valor análisis de Chi-cuadrado de la condición corporal se rechaza que esta variable tenga relación la duración del protocolo de bloqueos regionales empleado. A continuación, se observa el estadístico de la variable condición corporal.

**Tabla 6**

*Duración del bloqueo regional con respecto a la condición corporal*

Condición Corporal	1 hora	2 horas	4 horas	6 horas	12 horas
Delgado	0	0	0	0	0
Peso ideal	0	0	2	2	44
Sobrepeso	0	0	0	0	1
Obeso	0	0	0	0	1
Estadístico	Valor	GI	P		
Chi cuadrado	8	6	0.2381		

**Nota.** Evaluación de relación de la duración del protocolo de bloqueos regionales con la variable condición corporal.

En la **Tabla 6**, observamos que chi-cuadrado alcanza el 8, con un grado de libertad de 6, además de 0.2381 por su significancia, superior al umbral indicado de 0.05, esto apunta a la no afirmación en la analogía estadística entre las variables detalladas.

#### **4.4 Relación de la duración del protocolo de analgesia estándar con las variables edad, sexo, raza y condición corporal del paciente**

De acuerdo al resultado obtenido en P- valor análisis de Chi-cuadrado de la edad se rechaza que esta variable tenga relación la duración del protocolo de analgesia estándar empleado. A continuación, se observa el estadístico de la variable edad.

**Tabla 7***Duración del del protocolo de analgesia estándar con respecto a la edad*

Edad	1 hora	2 horas	4 horas	6 horas	12 horas
Joven	3	2	5	1	3
Adulto	4	7	4	3	4
Geriátrico	5	4	1	2	2
Estadístico	Valor	Gl	P		
Chi cuadrado	5.717	8	0.6789		

**Nota.** Evaluación de relación de la duración del protocolo de analgesia estándar con la variable edad.

En la **Tabla 7**, el resultado de chi-cuadrado alcanza el 5.717, con el grado de libertad en función de 8 y 0.6789 de significancia, y como la significancia es mayor que el límite de 0.05, sugiere que no existe una vinculación estadística explicativa entre las variables analizadas en el estudio.

De acuerdo al resultado obtenido en P- valor análisis de Chi-cuadrado de la raza se rechaza que esta variable tenga relación la duración del protocolo de analgesia estándar empleado. A continuación, se observa el estadístico de la variable raza.

**Tabla 8***Duración del del protocolo de analgesia estándar con respecto a la raza*

Raza	1 hora	2 horas	4 horas	6 horas	12 horas
Mestiza	8	5	4	3	5
Específica	3	7	5	5	4
Estadístico	Valor	Gl	P		
Chi cuadrado	3.309	4	0.5075		

**Nota.** Evaluación de relación de la duración del protocolo analgesia estándar con la variable raza.

En la **Tabla 8**, indica un valor obtenido de chi-cuadrado alcanza un 3.309, con su grado de libertad de 4 y 0.5075 puntos de valor en su significancia, y teniendo en cuenta que el valor de p es superior al umbral de 0.05, revela que no existe una relación significativa a nivel estadístico en la evaluación de las variables.

De acuerdo al resultado obtenido en la variable de P- valor análisis determinada en la cifra de Chi-cuadrado del sexo indica que se rechaza que esta variable tenga alguna relación en la duración del protocolo de analgesia estándar empleado en las mascotas. A continuación, se observa el estadístico de la variable sexo.

**Tabla 9**

*Duración del del protocolo de analgesia estándar con respecto al sexo.*

Sexo	1 hora	2 horas	4 horas	6 horas	12 horas
Macho	8	7	7	2	5
Hembra	4	6	3	4	4
Estadístico	Valor	Gl	P		
Chi cuadrado	2.574	4	0.6314		

**Nota.** Evaluación de relación de la duración del protocolo de analgesia estándar con la variable sexo.

En la **Tabla 9**, el valor de chi-cuadrado representa 2.514, con 4 grados de libertad y una significancia p es de (0.6314), y dado que el valor de p es mayor que el umbral indicado de 0.05, sugiere que en los datos obtenidos no existe una relación estadísticamente significativa entre las variables evaluadas.

De acuerdo al resultado obtenido en P- valor análisis de Chi-cuadrado de la condición corporal se rechaza que esta variable tenga relación la duración del protocolo de analgesia estándar empleado. A continuación, se observa el estadístico de la variable condición corporal.

**Tabla 10***Duración del del protocolo de analgesia estándar con respecto al sexo.*

<i>Condición Corporal</i>	1 hora	2 horas	4 horas	6 horas	12 horas
Delgado	1	3	1	1	1
Peso ideal	8	8	7	3	6
Sobrepeso	1	1	1	2	1
Obeso	1	1	1	1	1
Estadístico	Valor	GI	P		
Chi cuadrado	3.959	12	0.9842		

**Nota.** Evaluación de relación de la duración del protocolo de analgesia estándar con la variable condición corporal.

En la **Tabla 10**, el valor de chi-cuadrado representa 3.959, con 12 grados de libertad y una significancia p es de (0.9842), y dado que el valor de p es muy alto y mayor a el umbral indicado de 0.05, sugiere que en los datos obtenidos no existe una relación estadísticamente significativa entre las variables evaluadas.

#### **4.5 Impacto del bloqueo de cuadrado lumbar y de plano transversal abdominal dentro de la terapia de analgesia multimodal vs pacientes con protocolo analgésico estándar en la recuperación postoperatoria**

De acuerdo al resultado obtenido en P-valor de análisis de Chi-cuadrado de la recuperación postoperatoria según las variables de constantes fisiológicas (presión arterial sistólica, presión arterial diastólica, presión arterial media, frecuencia cardiaca, saturación parcial de oxígeno y temperatura) y también según la variable escala de Glasgow, se rechaza la hipótesis nula, es decir que el tipo de analgesia que se utiliza si va a influenciar en la recuperación postoperatoria de los pacientes.

A continuación, se observa el estadístico de prueba del impacto de los bloqueos regionales vs la analgesia estándar.

**Tabla 11***Mejora en la recuperación postoperatoria*

Mejora	Bloqueo regional	Analgesia estándar		
SI	46	11		
NO	4	39		
Estadístico	Valor	GI		P
Chi-cuadrado	49.98	1		0

**Nota.** Evaluación de la recuperación postoperatoria del protocolo de bloqueos regionales vs protocolo de analgesia estándar según las variables de constantes fisiológicas y escala de Glasgow modificada.

## 5. DISCUSIÓN

En concordancia con lo señalado por el autor Nadelman (2023), quien destaca en su investigación que el bloqueo lumbar mejora los resultados y minimiza las complicaciones, los resultados obtenidos en este proyecto de veterinaria refuerzan totalmente esta afirmación al demostrar que el bloqueo del cuadrante abdominal en los pacientes proporciona un alivio del dolor significativamente mayor en comparación con la analgesia estándar durante el proceso postoperatorio.

El 94 % de los pacientes caninos que fueron atendidos en la clínica veterinaria que fueron sometidos a los bloqueos regionales percibieron mínimo dolor postoperatorio, comparados con el 22 % de caninos sometidos a un manejo del dolor con analgesia estándar, demostrando así una efectividad de los bloqueos a la hora de reducir el dolor posquirúrgico. Este estudio propone que el enfoque aplicado puede brindar un manejo del dolor más eficiente.

Los efectos alcanzados en la presente investigación respaldan la afirmación del autor Gutiérrez et al. (2023) fundado en las ventajas del bloqueo del cuadrante lumbar en el control de las dolencias, exclusivamente en lo que concierne a la analgesia empleada en la región abdominal. En este estudio, el bloqueo del cuadrante abdominal señaló ser un procedimiento más eficaz, significativo y tolerante en contraste con la analgesia estándar en la disminución del dolor en las mascotas durante la recuperación.

La totalidad de las mascotas tratadas con el bloqueo del cuadrante lumbar percibieron limitado dolor, sin embargo, aquellas que recibieron el proceso de analgesia estándar experimentaron niveles de dolor muy elevados. Estos descubrimientos apuntan a que el bloqueo del cuadrante abdominal reduce drásticamente la necesidad de suministro de opioides y garantizar la calidad de vida de animal a lo largo del período postquirúrgico, como se evidencian en análisis previos.

En referencia a lo que menciona Espadas (2023), que señala que el empleo de los bloqueos regionales en cirugías laparoscópicas, va a permitir disminuir la inflamación y la necesidad de el uso de anestésicos adicionales, esos resultados nos manifiestan una tendencia positiva en la medicina veterinaria. El bloqueo del cuadrado lumbar y el TAP block en los caninos se relaciona con una disminución considerable del dolor postquirúrgico en comparacion con el uso de la analgesia estándar.

No obstante, la inflamación en este estudio fue una complicación que no fue evaluada de forma directa, ya que la reducción del dolor manifestada en el grupo de caninos atendidos con bloqueo del cuadrante abdominal apunta a que este tratamiento tendría efectos positivos adicionales en el manejo de la inflamación postquirúrgica, equivalente a los resultados observado a los procedimientos desarrollados en los humanos.

## 6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 6.1 Conclusiones

1. El tratamiento con bloqueo del cuadrante abdominal y lumbar ha demostrado ser un procedimiento más efectivo que el protocolo de analgesia estándar en referencia al manejo del dolor, porque el 96% de los caninos experimentaron dolencias mínúsculas posterior a la cirugía, reflejando una preponderancia del enfoque multimodal en comparación con la practica convencional que se utiliza en procesos posquirúrgicos.
2. Los resultados de este trabajo en la aplicación de los bloqueos regionales demuestran que el bloqueo del cuadrado lumbar y del plano transversal abdominal no solo va a disminuir de manera considerablemente el dolor postoperatorio, sino que también va a contribuir a la calidad de vida de los pacientes, generando implicaciones efectivas en la medicina veterinaria, específicamente en procedimientos con elevado grado de complejidad a la hora del manejo del dolor.
3. Los valores entre ambos tratamientos arrojan grandes diferencias, lo que sugiere que el bloqueo abdominal y lumbar es una iniciativa recomendada ampliamente para el manejo de dolencias postquirúrgicas en caninos, desarrollando la eficacia del cuidado luego de la cirugía, avalando una recuperación expedita y optimizando los resultados clínicos del paciente intervenido a corto plazo.

## 6.2 Recomendaciones

1. Implementar el tratamiento del bloqueo del cuadrante abdominal en procedimientos quirúrgicos veterinarios, dado que más del 90% de las mascotas experimentaron un control adecuado del dolor, mejorando su recuperación postoperatoria y evitando sufrir algún tipo de alteración física o mental por la medicina.
1. Desarrollar estudios específicos para indagar el efecto del bloqueo abdominal y lumbar en la calidad de vida de las mascotas a largo plazo, teniendo en cuenta que los resultados presentados en el estudio, señalan una gran efectividad del tratamiento en la disminución de dolencia postquirúrgicas en el corto plazo.
3. Considerar el uso de técnicas como el bloqueo del cuadrante abdominal en lugar de la analgesia estándar, especialmente en casos que requieren un control preciso del dolor, ya que un alto porcentaje de las mascotas con este tratamiento ha demostrado niveles reducidos de dolor postquirúrgico.  
Corregir presentación

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aprea, F. (2020). El dolor en las mascotas de la teoría a la práctica clínica (I): El dolor agudo y postoperatorio. *Consulta de Difusión Veterinaria*, 28(270), 13-26.
- Arteaga, N. (2020). Evaluación de la efectividad analgésica posoperatoria mediante bloqueo del plano transversal del abdomen (bloqueo PTA) en perros sometidos a cirugías del tracto reproductor y tracto gastrointestinal en la Clínica Veterinaria Dr. Pet.  
<http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/15556>
- Bedoya, E. & Montoya, V. (2022). Perspectivas de la farmacovigilancia veterinaria en Colombia y el mundo: una revisión estructurada. *Ciencia, Tecnología e Innovación en Salud*, 7, 46-61.
- Buriticá, A., Vilá, F. & Montero, A. (2021). Eficacia y complicaciones de las técnicas analgésicas para tratamiento postoperatorio de dolor leve a intenso. *Revista Sociedad Española del Dolor*, 28(5), 264-275.  
<https://doi.org/10.20986/resed.2021.3942/2021>
- Cardoso, J., López, M., Lor, K., Cuevas, M., Flores, J. & Covarrubias, S. (2020). Opioids: Pharmacology and Epidemiology. *Revista Bio Ciencias*, 7.  
<https://doi.org/10.15741/revbio.07.e955>
- Cique, A. (2021). Actuación veterinaria en perros de trabajo en incidentes con opioides. *Sanidad Militar*, 77(1), 40-44.  
<https://doi.org/10.4321/s1887-85712021000100007>
- Delgado, J., Saltos, B. (2024). Efecto de Analgesia multimodal para manejo del dolor post quirúrgico con tramadol-Meloxicam y ketoprofeno-Miami oil en Gata sometidas a ovariectomía. Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manatí Felix Lopez.  
[https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/42000/2385/1/TIC\\_MV59D.pdf](https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/42000/2385/1/TIC_MV59D.pdf)
- Espadas, L. (2023). *Estudio del proceso inflamatorio y de la aplicación del bloqueo del plano transversal abdominal en ovariectomía canina* [doctoralThesis].  
<https://dehesa.unex.es:8443/handle/10662/18232>

- Espinoza, H., Correa, D. (2021). Generalidades sobre manejo del dolor en caninos sometidos a esterilización. Universidad Cooperativa de Colombia. Trabajo de grado.
- Fernández, M. & Gómez, A. (2022). *Anestesia y analgesia en pequeños animales*. Madrid: Editorial Servet.
- Freytes, S. (2023). Anatomía y los mecanismos de acción de los bloqueos fasciales: una revisión narrativa de la literatura. *Revista Chilena de Anestesia*, 52(5), 451-458.
- Gaitán, B. (2023). Trabajo de Tesis Control analgésico perioperatorio en caninos (*Canis lupus familiaris*), sometidos a orquiectomía preescrotal, en clínica veterinaria FACA Managua, abril-julio 2023 (Doctoral dissertation, UNIVERSIDAD NACIONAL).
- García, C., Guerron, T., Astaiza, M. & Benavides, J. (2021). Sistema endocannabinoide y cannabidiol en el manejo del dolor en perros: revisión narrativa. *Revista Colombiana de Ciencias Químico Farmacéuticas*, 50(3), 791-811.
- Gómez, I. (2021) Anestesia y analgesia en el Perro y gato. Universidad Complutense.  
[https://www.colvema.org/WV\\_descargas/resumenanestesia-03062009230243.pdf](https://www.colvema.org/WV_descargas/resumenanestesia-03062009230243.pdf)
- González, D., Monge, T., Alfaro, R., González, D., Monge, T. Alfaro, R. (2021). Efectos adversos relacionados al uso de AINEs en selección y manejo de Osteoartritis felina y canina. *Revista colombiana de ciencia animal RECIA*, 13(1), 77-88.  
<https://doi.org/10.24188/recia.v13.n1.2021.781>
- Jirón, D., Martínez, B. (2023). Control analgésico perioperatorio en caninos, sometidos a orquiectomía preescrotal, en clínica veterinaria. Trabajo de tesis Universidad Nacional Agraria de Nicaragua.  
<https://cenida.una.edu.ni/Tesis/tnl70j61.pdf>
- Laredo, F. & Escobar, M. (2021). Técnicas de anestesia locorregional abdominal en perros: Revisión sistemática.  
<https://www.clinvetpeqanim.com/index.php?pag=articulo&art=204>

- Layera, S., Bravo, D. & Aliste, J. (2020). Bloqueos de tronco. *Revista Chilena de Anestesia*, 49(1), 65-78.  
<https://doi.org/10.25237/revchilanestv49n01.06>
- Lobato, M. (2022). Manejo del dolor postoperatorio en cirugía cardíaca. Revisión sistemática.
- Marchina, A., Laredo, F. & Belda, E. (2021). Técnicas de anestesia locorreional abdominal en perros: revisión sistemática. *Revista Oficial de AVEPA*, 7(4).
- Muñoz, L., Santisteban, R., Ríos, M. & Ríos, V. (2020). Evaluación del dolor postoperatorio en felinos sometidos a ovariocisterectomía y orquiectomía. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 31(4).  
<https://doi.org/10.15381/rivep.v31i4.17199>
- Nadelman, L. (2023). Bloqueo loco-regional del cuadrado lumbar con bupivacaína en caninos. Universidad Nacional del Nordeste. Trabajo de grado.
- Narváez, S. (2024). Diseño de protocolo para manejo perioperatorio de caninos sometidos a cirugía ortopédica en la clínica veterinaria del Tolima. Universidad Cooperativa de Colombia, tesis de grado.
- Panimboza, S., Cabrera, R., Solorzano, Z., & Carbo, P. (2019). Dolor postquirúrgico por vía epidural y su mejor tratamiento. *RECIAMUC*, 3(2), 950-975.
- Pérez, C. (2021). El dolor crónico desde el punto de vista de la neurociencia. *El dolor crónico desde el punto de vista de la neurociencia*, 137(137), 1-137.
- Regueras, E., Velázquez, I., & Torres, L. (2024). Actualización en farmacología de los antiinflamatorios no esteroideos: Actualización. *MPJ Multidisciplinary Pain Journal*, 1, 3.
- Reyes, Y. (2020). Efectividad de la Analgesia Multimodal en el Control del Dolor Agudo postoperatorio, en pacientes atendidos en el servicio de anestesia del Hospital Escuela Dr. Oscar Danilo Rosales Arguello, en el período Febrero a Octubre 2020.

- Rioja, E., Salazar, V., Martínez, M. & Martínez, F. (2023). *Manual de anestesia*. 2 edición.
- Rosas, C., Yara, M., Bohórquez, F., Sánchez, H. & Vargas, L. (2024). Estrategias de notificación para Eventos Adversos en Farmacovigilancia Veterinaria: una revisión literaria entre 2014-2024.
- Ruiz, C. (2023). Determinación del grado de dolor durante el postoperatorio en gatas sometidas a ovariectomía según la escala de botucatu. Guayaquil.
- Steagall, V. & Monteiro, P. (2024). Acute pain management in cats and dogs: Novel insights and therapies. *Journal of Veterinary Science*, 23(1), 1-12.
- Suárez, C., Meza, T., Frank, E. & Castillo, E. (2024). Bloqueo cuadrado lumbar para el manejo del dolor postoperatorio en cirugía abdominal abierta o laparoscópica (2024).  
<https://typeset.io/papers/bloqueo-cuadrado-lumbar-para-el-manejo-del-dolor-3588100so5>
- Theissen, A., Dubost, C., Ouattara, T. & Raucoules, M. (2024). Bloqueos e infiltraciones de la pared abdominal y del periné. *EMC - Anestesia-Reanimación*, 50(1), 1-20.  
[https://doi.org/10.1016/S1280-4703\(23\)48660-4](https://doi.org/10.1016/S1280-4703(23)48660-4)
- Vergara, M., Morante, J., Núñez, O. & Maldonado, E. (2019). Tratamiento del dolor postquirúrgico por vía epidural. *RECIAMUC*, 3(2), 895-920.
- Vicellini, C., Principi, M. (2021). Analgesia, anestesia y eutanasia en animales de experimentación.  
[https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/132350/Documento\\_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/132350/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Wright, D. & Yamashita, K. (2024). Guidelines for the recognition, assessment and treatment of pain. *Journal of Veterinary Medicine*, 12(3), 145-167.
- Zalazar, G. (2024). Reconocimiento, evaluación y control del dolor perioperatorio en perras ovariectomizadas.  
<https://hdl.handle.net/2133/27442>

## ANEXOS

**Anexo 1.** Bloqueo de cuadrado lumbar.



**Anexo 2.** Paciente post Quirúrgico sometido a Bloqueo regional.



**Anexo 3.** Toma de parámetros en paciente que no fue sometido a bloqueo regional.



**Anexo 4.** Bloqueo de plano transverso abdominal.











## **DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN**

Yo, **Llerena Martínez, Jeyme Carelis**, con C.C: # **0923732572** autor/a del **Trabajo de Integración Curricular: Uso del bloqueo de cuadrado lumbar y bloqueo del plano transversal abdominal dentro de la analgesia multimodal en pacientes caninos vs pacientes con analgesia estándar** previo a la obtención del título de **Médica Veterinaria** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

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

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

Guayaquil, **18 de febrero de 2025**

f. \_\_\_\_\_  
Nombre: **Llerena Martínez, Jeyme Carelis.**  
C.C: **0923732572**



Presidencia  
de la República  
del Ecuador



Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes



SENESCYT  
Secretaría Nacional de Educación Superior,  
Ciencia, Tecnología e Innovación

## REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Uso del bloqueo de cuadrado lumbar y bloqueo del plano transversal abdominal dentro de la analgesia multimodal en pacientes caninos vs pacientes con analgesia estándar.		
<b>AUTOR(ES)</b>	Llerena Martínez, Jeyme Carelis		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	López Reinoso, Juan Carlos MSc.		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Facultad de Educación Técnica para el Desarrollo		
<b>CARRERA:</b>	Medicina Veterinaria		
<b>TÍTULO OBTENIDO:</b>	Médica Veterinaria		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	18 de febrero de 2025	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	47 p.
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Medicina veterinaria, bienestar animal, bloqueos regionales.		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	Analgesia multimodal, bloqueo del cuadrado lumbar, TAP block, manejo del dolor, Medicina Veterinaria, analgesia estándar.		
<b>RESUMEN/ABSTRACT</b>	<p>Este trabajo evaluó la eficacia del bloqueo del cuadrado lumbar y el TAP Block en comparación con la analgesia estándar durante el manejo del dolor postquirúrgico en caninos que fueron sometidos a intervenciones abdominales. La metodología que se aplicó fue un estudio experimental y observacional en una muestra de 100 pacientes, los que fueron sometidos a una aleatoria con y se dividieron en dos grupos de 50 pacientes, el primero grupo fue sometido a los bloqueos regionales y en el segundo se usó analgesia estándar. Se examinaron variables como niveles del dolor, recuperación postquirúrgica y bienestar general. En los resultados se pudo observar que los bloqueos regionales mostraron efectividad en el control del dolor postoperatorio, un 96 % de los pacientes presentaron dolor leve en función a la escala de Glasgow modificada. Se concluye que el bloqueo del cuadrado lumbar y el TAP block es una alternativa eficaz para mejorar el manejo del dolor en la práctica veterinaria, mejorando la calidad de vida postoperatoria y reduciendo complicaciones asociadas a un mal manejo del dolor.</p>		
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593-991121058	<b>E-mail:</b> jeyme.llerena@cu.ucsg.edu.ec	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::</b>	<b>Nombre: Carvajal Capa, Melissa Joseth</b>		
	<b>Teléfono: +593-958726999</b>		
	<b>E-mail: melissa.carvajal01@cu.ucsg.edu.ec</b>		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			