

**MANEJO FARMACOLÓGICO DEL DOLOR POSTOPERATORIO EN
OVARIOHISTERECTOMÍA CANINA: ESTUDIO EN CLÍNICA
VETERINARIA PRIVADA DE POSADAS, MISIONES (2024)**

Carla Belén Kreibohm¹

Universidad Autónoma de Encarnación - Paraguay

Recepción: 05/12/2024

Aprobación: 20/11/2025

Resumen

Este trabajo trató sobre conocer los protocolos y drogas utilizadas en ovariectomía en una clínica veterinaria privada de Posadas – Argentina, identificando si representan un manejo óptimo del dolor, ya que calmarlo es de vital importancia para garantizar el bienestar del animal y cumplir con la ética del profesional veterinario. Por lo tanto, este trabajo tuvo como objetivo conocer los protocolos e identificar las drogas que se manejaron para el alivio del dolor postquirúrgico para luego, identificar a través de la escala de Glasgow en su versión corta si los protocolos atenuaban el dolor en las pacientes. Para ello, se realizó un estudio de campo de tipo no experimental, descriptivo y cuantitativo, en donde se tomaron como muestra $n=18$ perras, seleccionadas por su edad, peso y consideradas en nivel ASA I (*American Society of Anesthesiologists*) aptas para cirugía; se efectuó una observación no participativa donde se tomaron los datos in situ registrando en una ficha clínica adaptada los fármacos utilizados en los diferentes momentos del acto quirúrgico, también la utilización de bloqueos locales y el abordaje quirúrgico utilizado. Luego a cada paciente se le realizó una evaluación en base a la escala validada del dolor de Glasgow en su versión corta, efectuándose en cuatro (4) momentos luego de que el animal se encontraba consciente, siendo a las 0.30 horas, 1 hora, 2 horas y 3 horas post operatorio. Se realizó un análisis de tendencia central para la edad y peso, uno estadístico para el tipo de cirugía y métodos de bloqueo, para la determinación de drogas y protocolos utilizados se ejecutaron valores de frecuencia. La investigación

¹ Estudiante de Veterinaria. Universidad Autónoma de Encarnación. Kreibohm123@gmail.com

demostró que en la veterinaria se utilizan mayormente dos (2) protocolos, separando en grupo A y B. En el grupo A ingresaron $n=11$ pacientes utilizando como pre quirúrgico Xilacina 1.5 mg/kg + Midazolam 1mg/kg, en inducción Ketamina 5 mg/kg, mantenimiento Ketamina 0.8 mg/kg + Propofol 0.4 mg/kg y como analgesia pos quirúrgica Meloxicam 0.2 mg/kg + Dexametasona 1 mg/kg + Carprofeno 2.2 mg/kg. Mientras que en el grupo B ingresaron $n=7$ hembras utilizando pre quirúrgico Medetomidina 20 mcg/kg, inducción Midazolam 0.3 mg/kg + Propofol 2 mg/kg, mantenimiento Fentanilo 4mg/kg + Lidocaína 0.2 mg/kg y pos quirúrgico Meloxicam 0.2 mg/kg + Dipirone 15 mg/kg. Para identificar diferencia estadística significativa entre los protocolos y drogas utilizadas, en cuanto al dolor presentado para comparar los puntajes de la escala de Glasgow entre los grupos A y B en diferentes momentos postquirúrgicos, se analizaron los datos con T de STUDENT al 5 % de probabilidad de error. Ambos protocolos se basan en una terapia multimodal para el manejo del dolor postquirúrgico, utilizando mayormente la combinación de AINEs, opioides y drogas disociativas. En cuanto al manejo del dolor medido mediante la escala de Glasgow, los pacientes no presentaron inferencias estadísticamente significativas entre un protocolo y otro. Por tanto, ambos protocolos utilizados en la veterinaria logran un óptimo manejo del dolor pos operatorio, logrando el cumplimiento ético del veterinario con el paciente, teniendo en cuenta las normativas de bienestar animal.

Palabras claves: Protocolo – Analgesia – Dolor - Ovariohisterectomía.

Abstract

This work was about knowing the protocols and drugs used in ovariohysterectomy in a private veterinary clinic in Posadas – Argentina, identifying if they represent an optimal pain management approach, as relieving it is of vital importance to ensure the animal's welfare and comply with the ethics of the professional veterinarian. Therefore, this work aimed to determine the protocols and identify the drugs that were managed for the relief of post-surgical pain and then, identify through the short-form Glasgow scale if the protocols attenuated the pain in the patients. For this, a non-experimental, descriptive, and quantitative field study was carried out, where $n=18$ female dogs were taken as a sample, selected by their age, weight, and considered at ASA I (American Society of

Anesthesiologists) level suitable for surgery; a non-participatory observation was carried out where the data were taken in – situ, recording the drugs used in the different moments of the surgical act, the use of local blocks and the surgical approach used in an adapted clinical chart. Then, each patient underwent an evaluation based on the validated short-form Glasgow pain scale, which was carried out at four (4) moments after the animal was conscious, at 0.30 hours, 1 hour, 2 hours and 3 hours post operation. A central tendency analysis was performed for age and weight, a statistical one for the type of surgery and blocking methods, and frequency values were executed for the determination of drugs and protocols used. The research showed that the veterinary clinic mainly uses two (2) protocols, separating into group A and B. In group A, n=11 patients were included, using Xylazine 1.5 mg/kg + Midazolam 1mg/kg as pre-surgical, Ketamine 5 mg/kg for induction, Ketamine 0.8 mg/kg + Propofol 0.4 mg/kg for maintenance, and Meloxicam 0.2 mg/kg + Dexamethasone 1 mg/kg + Carprofen 2.2 mg/kg as post-surgical analgesia. While in group B, n=7 females were included, using Medetomidine 20 mcg/kg pre-surgical, Midazolam 0.3 mg/kg + Propofol 2 mg/kg for induction, Fentanyl 4mg/kg + Lidocaine 0.2 mg/kg for maintenance, and Meloxicam 0.2 mg/kg + Dipyrone 15 mg/kg post-surgical. To identify statistically significant difference between the protocols and drugs used, regarding the pain presented to compare the Glasgow scale scores between groups A and B at different post-surgical moments, the data were analyzed with STUDENT'S T-TEST at 5% error probability. Both protocols are based on a multimodal therapy for post-surgical pain management, mainly using the combination of NSAIDs, opioids and dissociative drugs. Regarding pain management measured by the Glasgow scale, the patients did not present statistically significant interferences between one protocol and another. Therefore, both protocols used in the veterinary clinic achieve optimal management of post-operative pain, fulfilling the veterinarian's ethical commitment to the patient, taking animal welfare regulations into account.

Keywords: Protocol – Analgesia – Pain - Ovariohysterectomy.

1. Tema y justificación

Inversamente a los avances de la medicina veterinaria, sobre el poder reconocer y tratar el dolor, aún se puede observar un desfase entre su aparición y su manejo exitoso; este problema se ve mejorado por el desarrollo, la extensa difusión, la utilización de pautas para la evaluación y el manejo del dolor (Monteiro et al., 2022). Cafrán (2021) afirma que controlar el dolor de los pacientes mejora no solo su bienestar, también la satisfacción del tutor y del personal veterinario, el buen manejo del dolor postquirúrgico logra una disminución de la morbilidad y mortalidad de los pacientes, un retorno adecuado al comportamiento normal y una rápida recuperación en la internación; no caben dudas de que los animales pueden sentir dolor (López, 2022).

El manejo del dolor es fundamental para los profesionales de salud, tanto en medicina humana como animal y esto se debe realizar sin importar el grado de dolor que presenten sus pacientes. La Asociación Internacional Para el Estudio del Dolor (IASP por sus siglas en inglés) definió al dolor como una experiencia sensorial desagradable consecuencia de un daño tisular (Vinyals, 2019). Actualmente, el manejo del dolor es considerado de vital importancia en el bienestar animal y ética profesional en el ejercicio del médico veterinario (Maggini, 2017).

Debido a que el dolor implica diversas vías nerviosas y afligen diferentes sistemas, se busca evitar el sufrimiento a través de la analgesia multimodal (Muñoz, Santisteban, Rios, Rios, 2020); la misma se basa en combinar varios medicamentos con actividad en diferentes niveles para abordar eficazmente el dolor (Clínicas Veterinarias de Norteamérica, 2017). Según Parra (2019), el uso de medicamentos endovenosos para el control del dolor pre y postoperatorio puede reducir los niveles de dolor en un 0,6 %, esto se atribuye a la administración de analgesia endovenosa continua de opioides y anestésicos locales, lo que contribuye a disminuir el dolor agudo después de la cirugía.

Comenta Fernández (2021) que, en España, la esterilización es una de las prácticas quirúrgicas más practicadas por los veterinarios, siendo un servicio sumamente demandado por los propietarios de los animales de compañía. La World Small Animal Veterinary Association (WSAV) (Monteiro et al., 2022) señaló que la OVH en perras

puede causar dolor de diferentes niveles, dependiendo del grado de trauma tisular durante la cirugía. Recomiendan el uso de anestesia general y analgesia preventiva/multimodal, sugieren necesario administrar analgésicos hasta cinco (5) días después de la cirugía y se destaca que el mismo fármaco antiinflamatorio no esteroideo (AINEs) debe ser utilizado tanto antes como después de la operación.

Según Cáceres (2019) en un estudio que incluyó a 56 animales ingresados a la clínica veterinaria, el 35.7 % (20 (veinte) animales) fueron sometidos a cirugía de ovario histerectomía. Los procedimientos quirúrgicos son comúnmente utilizados para implementar estrategias de manejo del dolor preventivo, empleando una variedad de fármacos que incluyen opioides, AINEs, anestésicos locales, antagonistas NMDA o una combinación de ellos, la denominada analgesia multimodal. Por ejemplo, en el manejo del dolor quirúrgico causado por una ovariohisterectomía, se pueden utilizar combinaciones de fármacos como ketamina/meloxicam, ketamina/carprofeno o ketamina/tramadol, siendo este último el que muestra un mejor manejo del dolor en las pacientes tratadas (Carrillo, 2018).

Existen diferentes protocolos a utilizar para la analgesia y anestesia en las cirugías de OVH. El Tratado Global sobre el dolor de la WSAVA (Global veterinary community) (2022) determinó un protocolo global para este procedimiento, el cual consta de utilizar opiáceos para la pre medicación. En cuanto a la sedación se utiliza acepromacina y/o benzodiacepinas o un agonista de los adrenoreceptores alfa 2. Para la inducción a la anestesia se utiliza, por vía intravenosa, propofol a efecto (3- 5 mg/kg), ketamina (3-5 mg/kg) + diazepam o midazolam (0,25 mg/kg) o alfaxalona (1- 2 mg/kg). Intramuscularmente se administra un agonista de los adrenoreceptores alfa 2 + ketamina (5- 7,5 mg/kg) o tiletamina/zolazepam (3-4 mg/kg). Para la mantención de la anestesia, se recomienda utilizar inhalatoria o propofol, alfaxalona o ketamina (1/3 a 1/2 de la dosis inicial) a efecto. Se recomienda tener una vía permeable. Para la anestesia local se realizan bloqueos con lidocaína en la incisión y en el ligamento ovárico/intraperitoneo. Y en cuanto a la analgesia postoperatoria, recomiendan la utilización de AINEs.

Por consiguiente, el objetivo de la investigación es conocer qué protocolos se utilizan para el manejo farmacológico del dolor postoperatorio en el proceso quirúrgico de la OVH, realizadas en una clínica veterinaria privada de la ciudad de Posadas – Misiones, Argentina, en el periodo de abril a junio del año 2024. También, se busca identificar si los protocolos logran manejar el dolor postquirúrgico en los pacientes como los fármacos que se utilizan para el control de dolor postquirúrgico. El diseño de la investigación es de tipo no experimental descriptivo y cuantitativo, en donde hay una selección aleatoria de $n=18$ perras de entre seis (6) meses y cinco (5) años de edad, consideradas en nivel ASA I (*American Society of Anesthesiologists*) aptas para cirugía en función de la historia clínica, el examen físico completo y la monitorización preoperatoria. Se realiza una observación no participativa donde se toman los datos in – situ registrando la edad, peso, fármacos utilizados antes y después de la cirugía en una ficha clínica adaptada. Se analiza la eficacia de los protocolos utilizados, con la escala de Glasgow en su versión corta, para mitigar el dolor postoperatorio, evaluados a las 0.30, 1, 2 y 3 horas pos cirugía. Se realiza un análisis de tendencia central y se corrobora si este estudio presenta una diferencia estadística significativa entre los protocolos y drogas utilizadas cargando los datos en una planilla Excel y se analizan los datos con T de STUDENT al 5 % de probabilidad de error.

2. Metodología

El trabajo de investigación fue de tipo no experimental, descriptiva y cuantitativa, focalizándose en evaluar el dolor postoperatorio en perras sometidas a ovariectomía (OVH) en una clínica veterinaria privada de Posadas, Misiones, Argentina, durante el periodo de abril a junio del año 2024, donde se manejaron diferentes protocolos analgésicos y anestésicos utilizados por los médicos veterinarios de la clínica, los cuales dependieron del animal al que se realizó dicha operación. Se seleccionaron aleatoriamente dieciocho (18) perras de entre seis (6) meses y cinco (5) años de edad, consideradas en nivel ASA I (*American Society of Anesthesiologists*) aptas para cirugía en función de la historia clínica, el examen físico completo y la monitorización preoperatoria.

Los procedimientos quirúrgicos y de anestesia fueron realizados por médicos veterinarios y se efectuó una observación no participativa donde se tomaron los datos in – situ

registrando datos como edad, peso, fármacos utilizados antes y después de la cirugía en una ficha clínica adaptada del instrumento utilizado por Narváez en 2017, en su trabajo experimental “Comparación de dos tipos de protocolos anestésicos con relación al tiempo de recuperación postquirúrgico en mascotas” la cual se puede observar en el anexo 2; para conocer los protocolos y drogas que fueron utilizados, tomando los datos desde que los animales ingresaban a la veterinaria, realizándose primeramente la ficha con sus datos como el peso, la edad, las drogas utilizadas en el proceso pre anestésico y el tipo de procedimiento quirúrgico a realizar, identificando si se realizó por línea alba o por el flanco.

Una vez recopilados los datos, se analizó la eficacia de los protocolos utilizados para mitigar el dolor postoperatorio en las perras evaluadas. A cada paciente se le realizó una evaluación en base a la escala validada del dolor de Glasgow utilizada en estudio de tesis doctoral de Latorre en el año 2023 “Infusión de la ropivacaína intraperitoneal comparada con ropivacaína más morfina epidural para la analgesia postoperatoria en perras ovariectomizadas – ensayo clínico aleatorizado”, la misma se puede observar en anexo 3, esto se realizó una vez finalizada la cirugía, posterior a que la anestesia pierda sus efectos y que el animal estuvo consciente. Dicha evaluación se consumó cuatro (4) veces dentro de la clínica a las 0.30 horas, 1 hora, 2 horas y 3 horas post operatorio. Tomando estas variables de tiempo del estudio de Pérez (2022) “Comparación entre la aplicación de bupivacaína intraperitoneal al 0.5 % y 0.25 % para manejo de dolor postquirúrgico en perras sometidas a ovariectomía en Lima-Perú”.

Esta escala posee treinta (30) posibles opciones para describir al paciente, agrupadas en seis (6) categorías de comportamiento, incluyendo la movilidad. La puntuación del dolor es la suma de las puntuaciones de cada categoría, siendo el máximo veinticuatro (24) puntos. La puntuación total indica la necesidad de analgesia; siendo el límite de puntos a partir del cual es recomendable administrar analgesia, seis de veinticuatro 6/24.

Una vez recolectados los datos, se logró dividir en dos (2) grupos a los pacientes, identificándolos con los protocolos utilizados para un mejor análisis. Por lo tanto, se definió como “grupo A” al que utilizaron como prequirúrgico Xilacina 1.5 mg/kg +

Midazolam 1mg/kg vía IM (intramuscular), inducción con Ketamina 5 mg/kg vía EV (endovenosa), mantenimiento Ketamina 0.8 mg/kg + Propofol 0.4 mg/kg vía EV y como analgesia postoperatoria, Meloxicam 0.2 mg/kg vía SC (subcutánea) + Dexametasona 1 mg/kg vía EV + Carprofeno 2.2 mg/kg cada 12 h vía oral. Y al “grupo B” al que utilizaron como prequirúrgico Medetomidina 20 mcg/kg + Midazolam 0.3 mg/kg por vía IM, en inducción se administró Propofol 2 mg/kg, en mantenimiento Fentanilo 4mg/kg + Lidocaína 0.2 mg/kg y como analgesia postoperatoria se utilizó Meloxicam 0.2 mg/kg + Dipirona 15 mg/kg por vía SC.

Se realizó un análisis de tendencia central para las variables de edad y peso, y uno estadístico para el tipo de cirugía, separando en las cirugías realizadas por línea alba y por el flanco. Al mismo tiempo, se estableció si los cirujanos utilizaron métodos de bloqueo tanto intraperitoneal como subcutáneo; en cuanto a la determinación de drogas y protocolos utilizados se ejecutaron valores de frecuencia. Y para corroborar si este estudio presentó una diferencia estadística significativa entre los protocolos y drogas utilizadas, en cuanto al dolor presentado para comparar los puntajes de la escala de Glasgow entre los grupos A y B en diferentes momentos postquirúrgicos, se cargaron los datos en una planilla Excel y se analizaron los mismos con T de STUDENT al 5 % de probabilidad de error. Esta prueba no paramétrica se seleccionó debido a la naturaleza ordinal de los datos y los tamaños de muestra relativamente pequeños en cada grupo.

3. Análisis de resultados

En este apartado, se presentan los resultados a partir de las fichas utilizadas para identificar los protocolos empleados en la clínica en cuanto a la OVH, donde se registraron al momento de la cirugía, los pesos en kilogramos y edades en meses de cada paciente, el abordaje quirúrgico escogido; las drogas manejadas en cada momento del procedimiento, como el preanestésico, la inducción, mantenimiento y analgesia postquirúrgica, como también, el tipo de bloqueo. Se determinó que hay dos (2) protocolos mayormente utilizados en la clínica, es por esto que se dividió en dos grupos a las pacientes sometidas a OVH.

Tabla 1. Protocolos utilizados en grupo A y grupo B.

Pacien te	Edad en meses	Peso en kg	Tipo de cirugía	Preqx	Inducción	Manteni miento	Bloqu eo local	Posqx
1	18	8	F	Xilacina + Midazol am	Ketamina	Ketamina + Propofol	S.C	Meloxicam + Dexametasona + Carprofeno
2	15	5	F	Xilacina + Midazol am	Ketamina	Ketamina + Propofol	S.C	Meloxicam + Dexametasona + Carprofeno
3	26	12,5	F	Xilacina + Midazol am	Ketamina	Ketamina + Propofol	S.C	Meloxicam + Dexametasona + Carprofeno
4	48	8	L.M	Xilacina + Midazol am	Ketamina	Ketamina + Propofol	I.P	Meloxicam + Dexametasona + Carprofeno
5	24	19	F	Xilacina + Midazol am	Ketamina	Ketamina + Propofol	I.P	Meloxicam + Dexametasona + Carprofeno
6	9	10	F	Xilacina + Midazol am	Ketamina	Ketamina + Propofol	I.P	Meloxicam + Dexametasona + Carprofeno
7	18	13,5	L.M	Xilacina + Midazol am	Ketamina	Ketamina + Propofol	I.P	Meloxicam + Dexametasona + Carprofeno
8	36	12,3	F	Xilacina + Midazol am	Ketamina	Ketamina + Propofol	S.C	Meloxicam + Dexametasona + Carprofeno

9	29	7,5	L.M	Xilacina + Midazol am	Ketamina	Ketamina + Propofol	I.P	Meloxicam + Dexametasona + Carprofeno
10	23	10	L.M	Xilacina + Midazol am	Ketamina	Ketamina + Propofol	I.P	Meloxicam + Dexametasona + Carprofeno
11	12	16	L.M	Xilacina + Midazol am	Ketamina	Ketamina + Propofol	I.P	Meloxicam + Dexametasona + Carprofeno

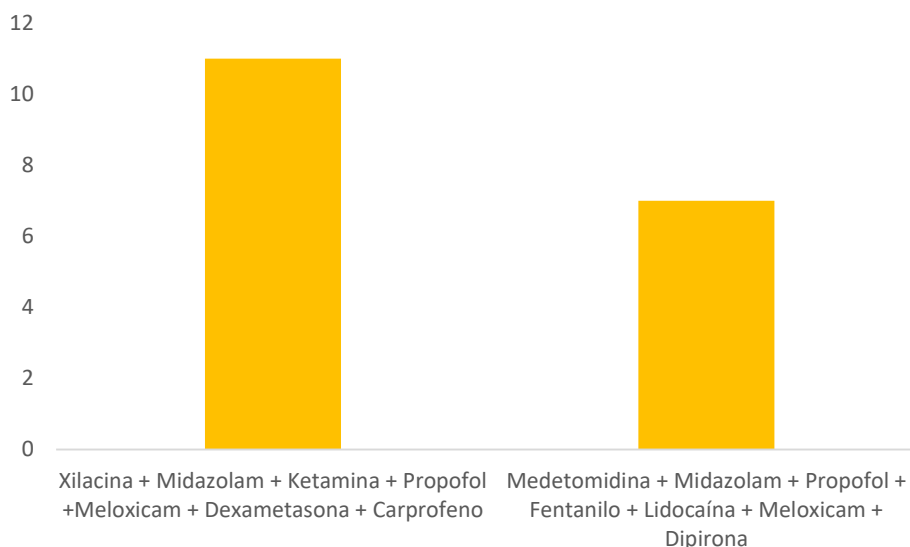
Pacie nte	Edad en meses	Peso en kg	Tipo de cirugía	Preqx	Inducció n	Mantenimie nto	Bloq ueo local	Posqx
1	18	5,7	L.M	Medeto midina + Midazol am	Propofol	Fentanilo + Lidocaína	I.P	Meloxica m + Dipirona
2	25	7	L.M	Medeto midina + Midazol am	Propofol	Fentanilo + Lidocaína	I.P	Meloxica m + Dipirona
3	12	10	F	Medeto midina + Midazol am	Propofol	Ketamina + Propofol	S.C	Meloxica m + Dipirona
4	6	7	L.M	Medeto midina + Midazol am	Propofol	Fentanilo + Lidocaína	I.P	Meloxica m + Dipirona
5	34	12	L.M	Medeto midina + Midazol am	Propofol	Fentanilo + Lidocaína	I.P	Meloxica m + Dipirona

6	11	15	L.M	Medeto midina + Midazol am	Propofol	Fentanilo + Lidocaína	I.P	Meloxica m + Dipirona
7	19	12	L.M	Medeto midina + Midazol am	Propofol	Fentanilo + Lidocaína	I.P	Meloxica m + Dipirona

Fuente: elaboración propia mediante la aplicación de fichas clínicas adaptadas (Narváez, 2017).

Nota: S.C: bloqueo subcutáneo. I.P: bloqueo intraperitoneal. L.A: abordaje por línea alba. F: abordaje por flanco.

Ilustración 1. Porcentajes de protocolos utilizados.



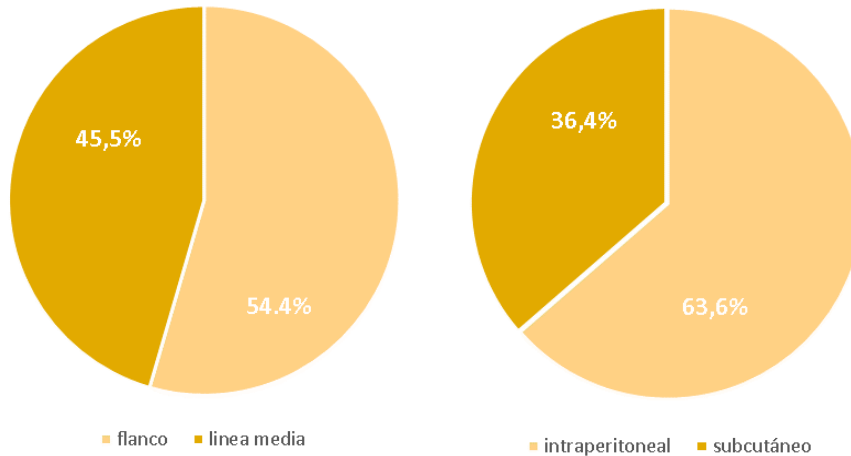
Fuente: elaboración propia mediante la aplicación de fichas clínicas adaptadas, con datos recolectados dentro de la veterinaria. Grupo A y grupo B.

Como se representa en la *tabla 1*, ambos utilizan un protocolo basado en el uso de agonistas de adrenoreceptores alfa 2, como la xilacina o la medetomidina para el prequirúrgico, luego la inducción utilizando ketamina o Propofol. Esto coincide con lo que dictamina el Tratado Global sobre el dolor de la WSAVA (Global veterinary community) (2022), donde determinó un protocolo global para este tipo de procedimientos, el cual se utiliza para la sedación acepromacina y/o benzodiacepinas o un agonista de los adrenoreceptores alfa 2, en cuanto a la inducción se recomienda

propofol a efecto (3- 5 mg/kg), ketamina (3-5 mg/kg) + diazepam o midazolam (0,25 mg/kg) o alfaxalona (1- 2 mg/kg). Y en cuanto a la mantención de la anestesia, recomienda utilizar inhalatoria o propofol, alfaxalona o ketamina, los cuales se utilizan en ambos protocolos. A su vez, el uso de Propofol o ketamina para la inducción coincide con Bobadilla (2019), quien recomienda el uso de Tiopental 10-12 mg/kg o Propofol 2,5- 8 mg/kg administrados por vía endovenosa hasta efecto, o diazepam 0,27 mg/kg intramuscular más ketamina 5,5 mg/kg intramuscular, como única diferencia, las vías de administración, ya que la inducción en ambos protocolos, se realizó por vía endovenosa.

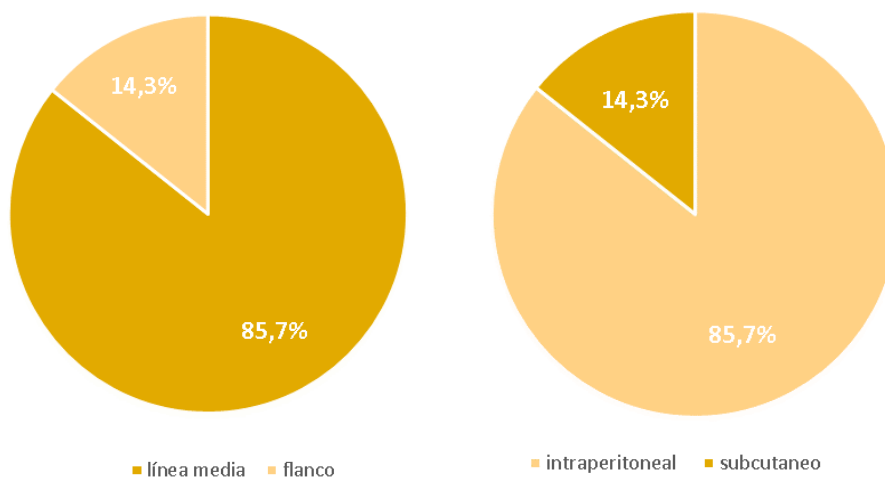
En la *ilustración 1* se observa la distribución porcentual de los protocolos utilizados con el total de las drogas, tanto para el pre quirúrgico, inducción, mantenimiento y post operatorio. El total de pacientes fue de 18, por lo tanto, en el 61,1 % de los casos se utilizó el protocolo del grupo A, mientras en el 38,8 % ingresaron a cirugía utilizando el protocolo del grupo B. Se puede observar una mayor predisposición del uso de midazolam y propofol en ambos protocolos, para el pre quirúrgico y para la inducción/mantenimiento. El propofol y la ketamina son anestésicos que, a su vez, contienen propiedades analgésicas, esto en conjunto con la utilización de AINEs y opioides como el fentanilo en el grupo B, logra una analgesia multimodal eficiente. Esto concuerda con Sepúlveda, Contreras y Carbonell (2023), quienes expresan que manejar diferentes fármacos y/o técnicas logra evidenciar de mejor manera la analgesia multimodal, en cuanto a su utilidad y los beneficios al implementarla como terapia. Coincidente con un estudio similar realizado por Hernández, Olivares y Espín (2018), quienes demostraron que el uso de protocolos con combinaciones de AINEs y opioides sintéticos son una excelente opción para analgesia en procedimientos de dolor como la OVH.

Ilustración 2. Abordajes quirúrgicos y bloqueos utilizados en el grupo A.



Fuente: elaboración propia con herramienta Excel, en base a los datos recolectados en la veterinaria.

Ilustración 3. Abordajes quirúrgicos y bloqueos utilizados en el grupo B.



Fuente: elaboración propia con herramienta Excel, en base a los datos recolectados en la veterinaria.

En la *ilustración 2*, se logra observar que los pacientes que fueron sometidos a OVH con el protocolo del grupo A, más del 50 % tuvieron un abordaje quirúrgico por el flanco, mientras que a un 45,5 % se realizó por línea media, mientras que en la *ilustración 3* se observa que el mayor porcentaje de abordaje utilizado en el grupo B fue por línea media. Esto tiene influencia en lo que expresan Medina y López (2017) que no hay una diferencia significativa entre los abordajes quirúrgicos de OVH medial como lateral. Sin embargo, exponen que el abordaje medial logra una mejor cicatrización al tercer día de pasada la cirugía. A diferencia de los felinos, en donde un abordaje lateral consigue una mejor

cicatrización que por línea media (Avilez y Cuadra, 2020). En cuanto a los bloqueos utilizados en los pacientes, se observa que en ambos grupos se llevó a cabo el bloqueo tanto intraperitoneal (I.P) como subcutáneo, siendo el I.P el más utilizado, en más de un 60 % de los pacientes. Los bloqueos se realizaron con lidocaína al 2 %, coincidiendo con lo que solicita el Tratado Global sobre el dolor de la WSAVA (Global veterinary community) (2022), quienes exponen la necesidad de la utilización de bloqueos con lidocaína como anestesia local. A su vez, Carrillo (2018) explicó que, a través de estudios recientes, el uso de bloqueos locales o regionales previene la transmisión de dolor, obteniendo que el paciente experimente menos dolor durante el procedimiento e incluso después de la anestesia.

Tabla 2. Valores de tendencia central en todos los pacientes, tanto de grupo A como grupo B.

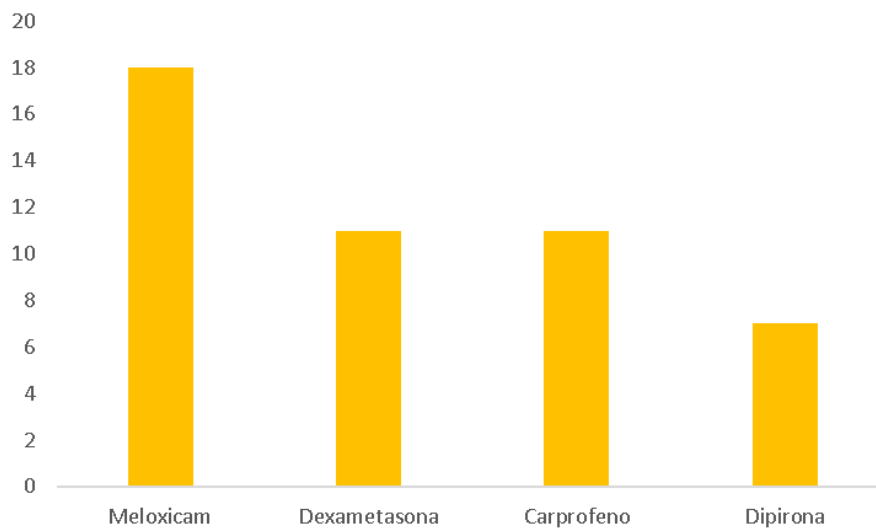
Variables	Media	Mediana	Moda	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	Curtosis	Error estándar
Edad (meses)	21,28	18,5	18	10,68	6	48	0,85	2,52
Peso (kg)	10,58	10	10	3,78	5	19	-0,17	0,89

Fuente: elaboración propia, realizada con herramienta Excel, en base a los datos recolectados en la veterinaria.

Los resultados de la *tabla 2* muestran que la que la mayoría de los pacientes sometidos a OVH tenían entre 18 y 21 meses de edad. La desviación estándar relativamente alta de 10.68 meses revela una notable variabilidad en las edades observadas. En cuanto al peso, la media fue de 10.58 kg, con una mediana de 10 kg y una moda también de 10 kg, lo que sugiere que la mayoría de los pacientes pesaban alrededor de 10 kg. La desviación estándar de 3.78 kg indica una dispersión moderada en los pesos de los pacientes, con valores mínimos y máximos observados de 5 kg y 19 kg, respectivamente. Además, la curtosis de 0.85 para la edad sugiere una distribución ligeramente puntiaguda en torno a la media, mientras que la curtosis de -0.17 para el peso indica una distribución más aplanada. Esto implica que las edades de los pacientes tienden a agruparse más cerca de

la media en comparación con sus pesos, que están más dispersos. Finalmente, el error estándar de 2.52 meses para la edad y 0.89 kg para el peso proporciona una medida de la precisión de las medias como estimaciones de los valores reales en la población estudiada.

Ilustración 4. Drogas utilizadas para el tratamiento postquirúrgico.



Fuente: elaboración propia, realizada con herramienta Excel, en base a los datos recolectados en la veterinaria.

En la *ilustración 4*, se identifica el porcentaje de las drogas utilizadas para el tratamiento del dolor postquirúrgico. Cada segmento del gráfico representa una droga específica, y el tamaño del segmento corresponde al porcentaje del total de drogas utilizadas después de las cirugías realizadas. Las etiquetas dentro de cada segmento indican el porcentaje exacto de uso de cada droga, habiendo utilizado en el 100 % de los pacientes el meloxicam, demostrando una visualización clara de las preferencias en el tratamiento postoperatorio. Contradiciendo a Rizzo (2021) quien observó que el analgésico mayormente utilizado por los profesionales, como terapia postoperatoria es el tramadol en combinación con otros fármacos, sin embargo, propone el uso de meloxicam al 2 % asegurando una apropiada analgesia postquirúrgica.

Ponce (2018) describe que la utilización de analgesia multimodal ofrece variados beneficios, la misma debe iniciar antes de la anestesia y continuar luego de la cirugía hasta bajar inflamación y el dolor, habitualmente se utilizan AINEs, analgésicos opiáceos y/o anestésicos disociativos. Se destaca que los protocolos utilizados en el presente

estudio se basan en una terapia multimodal, utilizando estos AINEs y anestésicos disociativos, lo cual logra óptimos resultados. Carrillo (2108) expone que se pueden utilizar combinaciones de fármacos como ketamina/meloxicam, ketamina/carprofeno, ambos coincidentes con la utilización de los protocolos.

Tabla 3: Resultados de la Prueba T de Student para Comparación de Grupos A y B.

Grupo A			
Momento de Medición	Valor t calculado	Grados de Libertad	Valor p (unilateral)
0,30 horas	-0.536	16	0.6026
1 hora	0.085	16	0.4666
2 horas	1.104	16	0.1422
3 horas	0.526	16	0.3027

Grupo B			
Momento de medición	Valor t calculado	Grados de Libertad	Valor p (unilateral)
0,30 horas	1.142.857.143	6	0.1673
1 hora	1.428.571.429	6	0.0931
2 horas	1	6	0.1747
3 horas	1.142.857.143	6	0.1673

Nota: Se utilizó un nivel de significancia de 0.05 (nivel estándar) para interpretar los valores p. Un valor p menor que 0.05 indica que hay una diferencia significativa entre los grupos en ese momento de medición.

En la *tabla 3*, se verifica que los promedios de medida en la escala de Glasgow fueron de 1,25 en el grupo A y 1,18 en el grupo B, cabe destacar que se recomienda rescate analgésico superado los 6 puntos de medición. Para todos los momentos de medición, en ambos grupos, los valores p son mayores que el nivel de significancia ($\alpha = 0.05$). Esto indica que no hay evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula en ninguno de los casos, sugiriendo que los protocolos anestésicos utilizados en ambos grupos no tienen un

impacto negativo en el manejo del dolor postoperatorio medido por la escala de Glasgow en las primeras horas después de la cirugía, por lo que su grado de algesia es sumamente eficiente. Esto coincide con Llambo y Castillo (2023), quienes en un estudio reciente identificaron que, en la escala de Glasgow modificada utilizada, no se observaron diferencias significativas entre los dos grupos de tratamiento, habiendo utilizado xilacina a 0.3 mg/kg más tramadol a 3 mg/kg para el prequirúrgico, seguido por la inducción con propofol a 3 mg/kg más ketamina a 3 mg/kg. Para el mantenimiento, se empleó propofol junto con una infusión continua de xilacina o dexmedetomidina para controlar la analgesia durante el periodo postoperatorio. Coincidente a su vez, con el estudio realizado por Bobadilla (2016), donde la comparación del dolor postquirúrgicos de diferentes protocolos, demostró que el uso de ketamina/meloxicam y ketamina/carprofeno presentaron una similitud en los puntajes de algesia.

4. Conclusiones

En la profesión veterinaria, es imperativo no solo velar por la salud y la prevención de enfermedades, sino también, garantizar el bienestar de los pacientes mediante la gestión eficaz del dolor, especialmente el postquirúrgico; donde su abordaje se logra desde diferentes enfoques, como el manejo multimodal, el cual ha demostrado ser una opción recomendable para su alivio. Este aspecto es fundamental desde el punto de vista de la ética profesional y constituye uno de los pilares esenciales de las libertades que aseguran el bienestar animal.

Los datos recabados en esta investigación confirman la importancia crítica de controlar el dolor postquirúrgico en animales para mejorar significativamente su bienestar, donde se constató que en la clínica se emplean protocolos analgésicos basados en una estrategia multimodal, altamente efectivos y éticos en el tratamiento de los pacientes; y se concluyó que el uso combinado de analgésicos y sedantes $\alpha 2$ adrenérgicos como la xilacina o medetomidina, anestésicos como la ketamina o propofol, AINEs como el meloxicam o carprofeno, y opioides como la dexametasona o el fentanilo, resulta en una analgesia postoperatoria óptima, según la evaluación realizada mediante la escala de dolor de

Glasgow. A su vez, se identificaron al meloxicam y el bloqueo con lidocaína al 2% como las drogas más utilizadas en la clínica.

Una limitación significativa de esta investigación radica en el corto período de tiempo que los pacientes permanecen en la clínica después de la cirugía, ya que no se cuenta con una unidad de internación postquirúrgica más allá de los caniles de recuperación, donde son devueltos a sus dueños en un plazo muy breve tras la intervención. Por lo tanto, la evaluación del dolor en la clínica no pudo extenderse más allá de las primeras tres (3) horas postoperatorias.

Es pertinente plasmar estudios adicionales utilizando los mismos protocolos identificados en esta investigación, para avanzar en el conocimiento y la aplicación práctica del manejo del dolor postquirúrgico en perras sometidas a OVH, ampliando el período de evaluación del dolor mediante la escala de Glasgow, más allá de las primeras horas postoperatorias; es esencial para asegurar la efectividad a largo plazo de los mismos. Esto permitirá no solo evaluar la duración y consistencia de la analgesia proporcionada, sino también, ajustar los protocolos para maximizar el confort y bienestar de los pacientes durante todo el proceso de recuperación. Además, evaluar el dolor intraoperatorio utilizando variables como la frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, temperatura y tiempo de recuperación es crucial. Estas variables proporcionan una visión integral de la respuesta fisiológica del paciente durante la cirugía, lo que facilita la optimización de la anestesia y la analgesia en tiempo real; monitorear de cerca estas métricas no solo mejora la seguridad del procedimiento, además ayuda a identificar y abordar cualquier complicación potencial de manera proactiva, es así que la continuación de la investigación en estas áreas fortalecerá la comprensión científica del manejo del dolor en la práctica veterinaria, mejorando significativamente la calidad del cuidado brindado a los pacientes.

Las OVH representan una intervención quirúrgica rutinaria en clínicas veterinarias, con el objetivo primordial de controlar la población animal y prevenir enfermedades reproductivas, en donde la diversidad de protocolos y fármacos disponibles subraya la necesidad continua de investigaciones como esta para optimizar el manejo del dolor postoperatorio y mejorar los resultados clínicos y el bienestar general de las pacientes

caninas. Teniendo en cuenta que son procedimientos quirúrgicos altamente invasivos, que implican acceso a la cavidad abdominal, independientemente del abordaje quirúrgico empleado, la recuperación postoperatoria tiene su proceso en donde el dolor debe ser mitigado por completo.

5. Referencias bibliográficas

Avilez, E.J. Cuadra, J.D. (2020). *Comparación de dos técnicas quirúrgicas, para ovariectomía felina en clínica veterinaria Mimos.*

Bobadilla, N. S. (2016). *Analgesia tradicional de OVH en campañas del HVPE, comparada con tres modelos experimentales.* Retrieved from <https://oai.uaan.mx/bitstream/handle/123456789/8243/NORA%20SAMANTA%20ANAYA%20BOBADILLA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Cáceres, C. R. (2019). *Técnicas quirúrgicas de esterilización en pequeños animales, los beneficios en la salud de las mascotas y el control poblacional de animales callejeros.*

Cafrán, A. S. (2021). Evaluación del dolor agudo. In A. S. Cafrán, *Actualización práctica en la evaluación y el tratamiento del dolor en perros y gatos* (pp. 54-76). SERVET.

Carrillo, C. C. (2018). *Dolor: que hay de nuevo en pequeños animales.*

Clínicas Veterinarias de Norteamérica. (2017). *Analgesia posoperatoria.* Retrieved from https://anestvet.cat/wpcontent/uploads/2019/09/Clinanesvet_17_Analgesia_posoperatoria_Pag9.pdf

Fernández, A. A. (2021). *Guía básica para la esterilización canina y felina.*

Hernández, J. Olivares, A. & Espín, L. (2018). *Efectos Analgésicos de Tramadol en Combinación con Meloxicam, Metamizol y Ácido Tolfenámico en Perras Sometidas a Ovariectomía.* Retrieved from Simposio Internacional de Bienestar Animal y 2º de Bioética y Etología Animal:

<https://www.uv.mx/veracruz/fmvz/files/2019/02/Compendio7SBA2EBA.pdf#page=42>

Latorre, D. F. (2023). *Infusión de la ropivacaina preperitoneal comparada con ropivacaina más morfina epidural para la analgesia postoperatoria en perras ovariectomizadas - ensayo clínico aleatorizado*. Retrieved from <https://helvia.uco.es/bitstream/handle/10396/25837/2023000002700%281%29.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Llambo, V. E. H. Castillo, E. P. (2023). *Evaluación analgésica de xilacina y dexmedetomidina por infusión continua en cirugías de OVH en caninos*. Retrieved from ConcienciaDigital 89-102: <https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v6i2.2536>

López, J. G. (2022). Eficacia analgésica de una combinación utilizada en perras sometidas a ovariectomía. *Revista veterinaria*, 59 - 63.

Maggini, A. (2017). *Manejo del Dolor Crónico en Canino con Lesión compatible con Osteosarcoma Apendicular*.

Medina, R.B. López, G.A. (2017). *Comparación de dos técnicas de abordaje quirúrgico para ovariectomía (ventral y lateral) en perras*.

Monteiro, B. P. Lascelles, B. D. X. Murrell, J. Robertson, S. Steagall, P. V. M. Wright, B. (2022). Directrices de WSAVA para el reconocimiento, evaluación y tratamiento del dolor. Retrieved from Directrices de WSAVA para el reconocimiento, evaluación y tratamiento de dolor.

Muñoz, L. Santisteban, R. Rios, M. Rios, V. (2020). *Evaluación del dolor postoperatorio en felinos sometidos a ovariectomía y orquiectomía*. Retrieved from <http://www.scielo.org.pe/pdf/rivep/v31n4/1609-9117-rivep-31-04-e17199.pdf>

Narváez, M. B. (2017). *Comparación de dos protocolos anestésicos con relación al tiempo de recuperación postquirúrgico en mascotas*.

- Parra, L. A. (2019). *desarrollo e implementación de un protocolo para el manejo del dolor pre y post operatorio en pacientes caninos de cirugías ortopédicas en la clínica veterinaria pequeños animales.*
- Pérez, D. A. (2022). *Comparación entre la aplicación de bupivacaína intraperitoneal al 0,5 % y 0,25 % para manejo del dolor postquirúrgico en perras sometidas a ovariectomía en Lima-Perú.*
- Ponce, F. S. (2018). *Evaluación de tres diferentes protocolos anestésicos para castración de perros machos y hembras en cirugías simultáneas.* Retrieved from <http://repositorio.ugto.mx/handle/20.500.12059/5322>
- Rizzo, J. R. (2021). *Protocolos analgésicos post operatorio en Ovariectomía en caninas.*
- Sepúlveda, T. Contreras, V. Carbonell, P. (2023). *Actualización en analgesia preventiva y analgesia multimodal.* Retrieved from Revista El Dolor: <https://www.revistaeldolor.cl/storage/articulos/August2023/2MQjixp5FFOuQ5bWIsBn.pdf>
- Vinyals, N. A. (2019). *Analgesia posoperatoria ambulatoria.* Retrieved from https://anestvet.cat/wpcontent/uploads/2019/09/Clinanesvet_17_Analgesia_posoperatoria_Pag9.pdf