

**UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA
FACULTAD DE VETERINARIA**

**ACTITUDES ACTUALES HACIA EL USO DE ANALGÉSICOS
PERIOPERATORIOS EN PEQUEÑOS ANIMALES POR PARTE DE LOS
VETERINARIOS URUGUAYOS**

“por”

Joaquín Gonzalo BADÍA BALLESTRERO

TESIS DE GRADO presentada como uno de
los requisitos para obtener el título de Doctor
en Ciencias Veterinarias
Orientación: Medicina

MODALIDAD: Estudio poblacional

MONTEVIDEO URUGUAY

2025

PÁGINA DE APROBACIÓN

Tesis de grado aprobada por:

Presidente de mesa:



Dra. Carolina Arce

Segundo miembro (Tutor):



Dra. Nadia Crosignani

Tercer miembro:



Dra. Paula Machado

Cuarto miembro (Co-tutor):



Dr. Gonzalo Figueiro

Fecha:

miércoles 29 de octubre, 2025

Autor:



Br. Joaquín Badía

AGRADECIMIENTOS

A la facultad de veterinaria, compañeros y docentes que me enseñaron y me hicieron crecer en lo académico y en lo personal.

A todos los integrantes del área de farmacología por sus consejos y enseñanzas durante esta etapa.

A mi tutora Nadia Crosignani por mostrarme el camino apasionante de anestesia, por aconsejarme, apoyarme y guiarme en esta pasión.

A mi cotutor Gonzalo Figueiro por enseñarme y brindarme su apoyo.

A Santiago Sosa, Vernadet Bianchinotti, Diego Robaina por sus consejos y amistad que me guiaron a lo largo de este camino.

A mis amigos y compañeros que hice en fvet, que me brindaron su amistad y apoyo constante.

A mis amigos que hice en el trabajo por sus consejos, soporte y compañía.

A mi familia, mis padres Gabriela y Jorge, mis hermanos Martin, a mi novia Stephanie y mi perro Rex, por brindarme su respaldo, asistencia y compañía los buenos y malos momentos.

TABLA DE CONTENIDO

PÁGINA DE APROBACIÓN	2
RESUMEN	6
SUMMARY	7
1. INTRODUCCIÓN	8
2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	9
2.1 Actitudes	9
2.2 Dolor	9
2.2.1 Definición	9
2.2.2 Fisiopatología	9
2.2.3 Clasificación	11
2.3 Bienestar Animal	13
2.3.1 Reconocimiento del dolor agudo	14
2.3.2 Reconocimiento del dolor agudo en perros	15
2.3.3 Reconocimiento del dolor agudo en gatos	15
2.3.4 Tratamiento de dolor agudo	16
2.3.4.1 Antiinflamatorios	17
2.3.4.2 Opioides	18
2.3.4.3 Anestésicos Locales	19
2.3.4.4 Adyuvantes	20
2.4 Antecedentes	21
HIPOTESIS	24
OBJETIVOS	25
MATERIALES Y MÉTODOS	25
RESULTADOS	27
DISCUSIÓN	32
CONCLUSIONES	37
BIBLIOGRAFÍA	38
ANEXOS	48

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Las fibras aferentes primarias. Clasificación	10
Tabla 2. Dolor adaptativo y maladaptativo.....	12
Tabla 3. Datos demográficos obtenidos de 142 veterinarios uruguayos, entrevistados sobre el uso de analgésicos en pequeños animales	27
Tabla 4. Porcentaje de opioides y antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) utilizados en el período perioperatorio por 142 veterinarios uruguayos entrevistados sobre el uso de analgésicos en pequeños animales	28
Tabla 5 Distribución (porcentaje) de profesionales según la percepción del dolor para ocho procedimientos diferentes en perros y seis procedimientos en gatos	31
Tabla 6 Coeficientes kappa de Fleiss detallados para las calificaciones de percepción del dolor atribuidas a los procedimientos enumerados en la tabla 5	31

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Los cinco dominios del bienestar animal	14
Figura 2. Mecanismo de acción AINEs y corticoides en cascada de ácido araquidónico	18
Figura 3. Actitudes hacia las afirmaciones relacionadas con el tratamiento del dolor en pequeños animales por 142 veterinarios uruguayos entrevistados	30

RESUMEN

En las últimas décadas, varios artículos han reportado avances significativos con respecto al tratamiento del dolor en medicina veterinaria. Este estudio tiene como objetivo analizar las actitudes de los veterinarios que trabajan en las prácticas de pequeños animales en Uruguay hacia el uso de analgésicos durante el período perioperatorio. Se entrevistó a los veterinarios a cargo de las clínicas que realizan cirugías, incluyendo clínicas ubicadas en la capital, Montevideo (n=59) y en el resto del país (n=81), con base en datos obtenidos del Censo Nacional Veterinario de 2010. La mayoría de las entrevistas se realizaron de forma presencial y, si no fue posible, se realizaron a través de videollamadas. Por género, el 54% de los entrevistados eran mujeres y el 46% hombres, y el 95% de ellos ejercían en zonas urbanas. Los fármacos más utilizados fueron los antiinflamatorios no esteroideos (AINEs), siendo la dipirona (89%) el más popular. Entre los opioides, los agonistas puros presentaron una inclusión mínima en el tratamiento analgésico (13%), siendo el tramadol (93%) el opioide más utilizado. Las drogas pertenecientes a otros grupos fueron menos mencionadas. El treinta y ocho por ciento de los encuestados consideró que su formación en el manejo del dolor era inadecuada. Los veterinarios clasificaron la intensidad del dolor causado por varios procedimientos quirúrgicos como "grave", sin embargo, utilizaron opioides débiles como el tramadol o los AINEs como terapia única para tratar la mayoría de los casos. El escaso uso de fármacos analgésicos y técnicas que proporcionan analgesia profunda (como los agonistas de los receptores mu-opioides) por parte de los veterinarios uruguayos revela la necesidad de una discusión abierta, ajuste de actitudes y educación continua en el manejo del dolor.

SUMMARY

In recent decades, several articles have reported significant progress regarding pain treatment in veterinary medicine. This study aims to analyse the attitudes of veterinarians working in small animal practices in Uruguay towards the use of analgesics during the perioperative period. Veterinarians in charge of clinics performing surgeries were interviewed, including clinics located in the capital city, Montevideo (n=59) and the rest of the country (n=81), based on data obtained from the National Veterinary Census in 2010. Most interviews were conducted in person, and if not possible, they were carried out through video calls. According to gender, 54% of interviewees were women and 46% were men, with 95% of them practising in urban areas. The most used drugs were nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs), with dipyrone (89%) being the most popular. Amongst opioids, pure agonists presented minimal inclusion in analgesic treatment (13%), with tramadol (93%) being the most used opioid. Drugs belonging to other groups were less mentioned. Thirty-eight per cent of the respondents considered that their training in pain management was inadequate. Veterinarians categorised the intensity of pain caused by several surgical procedures as “severe”, however, they used weak opioids such as tramadol or NSAIDs as a single therapy to treat most cases. The scarce use of analgesic drugs and techniques that provide profound analgesia (such as mu-opioid receptor agonists) by Uruguayan veterinarians reveals the need for open discussion, adjustment of attitudes and continuing education on pain management.

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, ha habido un creciente interés por evaluar y tratar el dolor en animales, lo que se ha reflejado en un mayor número de publicaciones sobre el tema. Aunque el escenario sobre el uso de analgésicos en el período perioperatorio parece estar mejorando, las investigaciones muestran que todavía no es óptimo (Capner et al., 1999; Hansen & Hardie, 1993; Hugonnard et al., 2004; Lascelles et al., 1999; Lorena et al., 2014; Raekallio et al., 2003a; Williams et al., 2005). El primer estudio que analizó el uso de analgésicos en medicina veterinaria se llevó a cabo en los Estados Unidos, y reportó que en un hospital universitario solo el 6% de los gatos (*Felis catus*) recibieron analgesia en el período postoperatorio, en comparación con el 40% de los perros (*Canis familiaris*) (Hansen & Hardie, 1993). En este sentido, en 1999 se reportó en Reino Unido una menor utilización de analgésicos en la especie felina (Capner et al., 1999b; Lascelles et al., 1999). La oligoanalgesia (tratamiento insuficiente del dolor) en medicina veterinaria también se ha reportado en Sudáfrica, Finlandia, Francia, Nueva Zelanda, Canadá y, más recientemente, en Brasil (Dohoo & Dohoo, 1996b; Hewson et al., 2006b; Joubert, 2001; Lorena et al., 2014a; Raekallio et al., 2003a; Williams et al., 2005a). En Francia, la dificultad para reconocer el dolor, la falta de conocimiento sobre el uso de analgésicos y el miedo a sus efectos secundarios fueron las principales razones para proporcionar una analgesia insuficiente (Hugonnard et al., 2004). Factores sociodemográficos como el género, los años de experiencia profesional, la accesibilidad a los medicamentos y la urbanización de la región estudiada, influyen en las actitudes de los veterinarios hacia el dolor y la analgesia. Se consideraron variantes como la religión, el entorno, el género, la edad, los ingresos, la orientación profesional y si vivían con animales de compañía o de granja. Los que mostraron más interés por el bienestar animal fueron los estudiantes que tenían animales de compañía propios, los que vivían en zonas urbanas, los más jóvenes o los que estaban en el inicio de sus carreras profesionales. Además, las mujeres demostraron ser más sensibles al bienestar animal que los hombres (Ostovic et al., 2017).

2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1 ACTITUDES

Se define a la actitud cómo “un estado mental y neural de disposición, organizado a través de la experiencia, ejerciendo una influencia directiva o dinámica sobre la respuesta del individuo a todos los objetos y situaciones con los que está relacionado” (Allport, 1935). En este sentido, las actitudes son saber responder hacia determinadas situaciones u objetos, y estas están conformadas por un componente afectivo, uno cognitivo y otro conductual (Pickens, 2005). Encontrándose estos componentes estrechamente relacionados, e influenciando unos a otros (Ostovic et al., 2017). El componente afectivo son las reacciones emocionales o sentimientos hacia una situación, animal u objeto, mientras que el factor cognitivo involucra creencias y pensamientos en relación con determinado asunto u objeto, y comprende procesos de entendimiento de la información. La función del conocimiento está especialmente relacionada al componente cognitivo, debido a que influye en cómo damos juicio a concepciones y percepciones (Eagly & Chaiken, 1998). En definitiva, la función conductual o acción ante una situación, está determinada por una emoción o sentimiento, que influye en la sensibilidad emocional, las creencias y el conocimiento relacionadas al componente cognitivo.

2.2 DOLOR

2.1.1 Definición

Se define dolor como una experiencia sensorial que frecuentemente, pero no siempre, está asociada a un daño de tejidos o nervios (Gaynor & Muir, 2009). El dolor involucra componentes sensoriales, cognitivos y emocionales, el cual refiere a cómo nos sentimos con ello. Estos sentimientos desagradables son los que causan el sufrimiento que asociamos con el dolor (Monteiro et al., 2023). El dolor es una experiencia individual única que hace que sea difícil apreciar cómo uno se siente. La experiencia consciente del dolor es una emoción subjetiva que puede experimentarse incluso en ausencia de una estimulación nociva evidente y que puede modificarse por el miedo, la ansiedad, la memoria y el estrés. La incapacidad para comunicarse niega la posibilidad de que un ser humano o un animal experimente dolor (Raja et al., 2020). Debido a esta imposibilidad de comunicación verbal en los animales se utiliza la valoración de signos conductuales para el diagnóstico del dolor, y los conocimientos sobre la causa y severidad de éste guiarán su tratamiento.

2.1.2 Fisiopatología

La percepción del dolor representa el producto final del procesamiento neurológico de información, resultante de la interacción de mecanismos facilitadores e inhibidores a lo largo de la periferia y del sistema nervioso central. Los estímulos del ambiente son reconocidos por receptores unimodales o polimodales. Los estímulos periféricos

son transformados a señales eléctricas por los nociceptores (transducción), y estas transmitidas por neuronas aferentes primarias hasta nivel del asta dorsal medular y núcleos del trigémino, para luego hacer sinapsis con neuronas de segundo orden a nivel medular. Las sustancias químicas denominadas algogénicas, con origen en células lesionadas, procesos metabólicos o células inflamatorias, son liberadas a consecuencia de procesos traumáticos, inflamatorios e isquémicos. Estas sustancias pueden modificar la actividad de los nociceptores. Luego las fibras nerviosas aferentes primarias que transmiten la información desde la periferia hasta su ubicación central son las fibras C y A δ (A delta) principalmente. También puede ocurrir que luego de un daño tisular, se produzcan cambios en las propiedades de los nociceptores, de modo que las fibras A β (A beta), normalmente no asociadas con la nocicepción, también pueden transmitir "información sobre el dolor" (dolor maladaptativo). La estimulación nociva continua da como resultado la activación de la fibra C, cuyo alcance depende de la gravedad de la lesión (Crosignani, 2022; Monteiro et al., 2023).

Fibra	Descripción	Diámetro	Velocidad de conducción
A β	-Grandes fibras mielinizadas y de conducción rápida implicadas en la estimulación mecánica inocua de umbral bajo (p. ej., el tacto)	Más de 10 μm	30-100 m/s
A δ	-Fibras finamente mielinizadas y de conducción lenta involucradas principalmente en la señalización nociceptiva -Contribuye a la rápida "puñalada" de la respuesta de dolor agudo y funciona principalmente como una advertencia, lo que resulta en una retirada rápida del estímulo (es decir, dolor rápido)	2,0 a 6,0 μm	12-30 m/s
C	-Fibras no mielinizadas y de conducción muy lenta involucradas principalmente en la señalización nociceptiva -Activado por estímulos mecánicos, químicos y térmicos intensos que contribuyen a la sensación de dolor de "quemadura lenta" (es decir, dolor lento) -Una población de fibras C denominadas nociceptores "silenciosos" puede activarse durante la inflamación o el daño tisular y refleja uno de los cambios en la sensibilización periférica	0,4 a 1,2 μm	0,5–2,0 m/s

Tabla 1. Las fibras aferentes primarias. Clasificación

Fuente: Monteiro et al. (2023)

Estas fibras aferentes llevan la información hacia el asta dorsal medular en donde hacen sinapsis con interneuronas excitatorias e inhibitorias, así como con neuronas de segundo orden. Los estímulos pueden ser amplificados para su acenso o inhibidos (modulados) mediante tractos descendentes centrales, actividad de fibras A β opioides endógenos, GABA y sistema endocannabinoide. Los principales neurotransmisores excitatorios son el glutamato y la sustancia P. El primero es liberado en cantidades proporcionales al grado del estímulo nociceptivo, y activará los receptores en la

neurona de segundo orden, (receptores glutamato iónicos como ácido α -amino-3-hidroxi-5- metil-4-isoxazolpropiónico (AMPA) y N-metil-d-aspartato (NMDA), así como los acoplados a proteínas G). Mientras que la sustancia P se unirá al receptor de neuroquinina-1 (NK1) (Klinck & Troncy, 2016).

Luego de hacer sinapsis con las neuronas de proyección del asta dorsal medular, la información nociceptiva asciende de forma contralateral hacia la protuberancia, bulbo raquídeo y tálamo, por los tractos espinocelular y espinoreticular. El tracto espinotalámico tiene la función de discriminar el dolor agudo y de corta duración, así como aspectos autonómicos y afectivos del dolor, mientras que, el espinorreticular tiene una función relacionada a la percepción difusa y mal localizada del dolor, y también de componentes emocionales y motivacionales del dolor. En el tálamo la información sensitiva se suma contribuyendo en los sentimientos y emociones relacionadas al dolor (Crosignani, 2022; Klinck & Troncy, 2016).

La información nociceptiva es transmitida a través de neuronas de segundo y tercer orden hacia diferentes sitios del cerebro. Son múltiples las vías involucradas y sus funciones en el procesamiento del dolor. Entre ellas algunas implicadas son:

- Discriminación sensorial: cortezas sensoriales, ínsula, tálamo lateral.
- Efectos emocionales y cognitivos evaluativos: amígdala, giro cingulado anterior, giro cingulado medio, ínsula, ganglios basales.
- Respuestas motoras: corteza motora y ganglios basales.
- Cambios en la excitación: formación reticular.
- Respuestas autonómicas: hipotálamo y protuberancia.

(Klinck & Troncy, 2016)

La corteza además de ser el sitio de la percepción consciente del dolor ejerce un control inhibitorio descendente, participando en la modulación del dolor en la médula espinal. En suma, podemos decir que la información nociceptiva periférica se modula localmente en la médula, pero también por señales descendentes provenientes de la corteza antes de ser percibida como dolor (Monteiro et al., 2023).

2.2.3 Clasificación

El dolor adaptativo o fisiológico anuncia la presencia de un estímulo potencialmente dañino y, por lo tanto, tiene una función protectora esencial. El dolor agudo está mediado por un sistema nociceptivo de alto umbral. De modo contrario, el dolor maladaptativo o patológico representa el mal funcionamiento de los mecanismos del dolor y no tiene ningún propósito fisiológico, llevando a síndromes crónicos en los que el dolor mismo puede convertirse en la enfermedad primaria (Monteiro et al., 2023).

	Adaptativo (agudo)	Maladaptativo (crónico)
Características	-Asociado con daño tisular potencial o real -Propósito: alterar rápidamente el comportamiento del animal para evitar o minimizar el daño y optimizar las condiciones en las que puede tener lugar la curación -Varía en severidad y es proporcional al grado de daño tisular -Autolimitado: disminuye con la cicatrización y cesa cuando se completa la cicatrización	-Persiste más allá del curso esperado de la enfermedad aguda -No asociado con la curación - Sin punto final claro -Asociado con condiciones de enfermedad recurrentes o de larga data -Puede existir sin una causa -Tiene poco o ningún propósito biológico
Ejemplos	-Procedimientos quirúrgicos - Trauma (corte, herida, fractura) -Enfermedades de aparición aguda (por ejemplo, pancreatitis) -A menudo se considera que tiene un propósito	-Osteoartritis -Cáncer -Enfermedad Periodontal
Comentarios	-A menudo se considera que tiene un propósito protector. Sin embargo, en el contexto de intervenciones quirúrgicas o terapéuticas controladas, este propósito protector no es necesario. -Los mecanismos que producen el dolor agudo tienden a reflejar el sistema fisiológico normal de transmisión del dolor y, en general, el dolor agudo es más fácil de manejar que el dolor prolongado (crónico). -A veces se denomina dolor fisiológico y puede implicar inflamación	-El dolor posquirúrgico persistente se refiere al dolor quirúrgico agudo que se vuelve crónico -Los pacientes con dolor crónico pueden presentar episodios de dolor agudo (es decir, “agudo sobre crónico” o “dolor irruptivo”) -A veces denominado dolor patológico

Tabla 2: Dolor adaptativo y maladaptativo

Fuente: Monteiro et al., 2023

Desde el punto de vista fisiopatológico, el dolor adaptativo se puede subclasificar de tipo inflamatorio o nociceptivo, y el maladaptativo como funcional o neuropático. En relación a esto, desde un punto de vista clínico podemos tener casos donde estén involucrados más de un tipo de dolor, como por ejemplo casos de osteoartrosis, donde confluyen el dolor de tipo inflamatorio y patológico. (Monteiro et al., 2023).

Dolor nociceptivo: Este ocurre luego de una lesión con activación de receptores de alto umbral y transmisión dada por fibras δ y C, proporciona información ambiental y tiene una función protectora (Crosignani, 2022).

Dolor inflamatorio: Es resultado de una lesión tisular la cual genera una respuesta liberando mediadores químicos. El grado del trauma y la cantidad de tejidos lesionados, se relacionan a la intensidad y duración de la respuesta inflamatoria que

inciden en la severidad del dolor que pueda padecer el animal. Produce la activación de nociceptores de bajo y alto umbral de las fibras C y δ . Es normal que exista una mayor sensibilidad de los nociceptores en este tipo de dolor, siendo este debido a que los mediadores inflamatorios alteran el entorno químico de los receptores nociceptivos causando un umbral más bajo para su activación. Esto puede involucrar nociceptores de áreas directamente involucradas como otros en áreas adyacentes a la lesión (Crosignani, 2022; Klinck & Troncy, 2016; Monteiro et al., 2023).

Dolor neuropático: Acontece debido a una alteración en el procesamiento sensitivo a nivel central, que puede deberse a una disfunción a nivel periférico (aferente primario) o a nivel medular en la modulación. Debido a un aumento de la actividad de canales de sodio en sitios de daño neuronal y receptores NMDA, se genera un ambiente excitatorio y de toxicidad neuronal. En consecuencia, esto genera un predominio de las vías excitatorias y una reducción de las inhibitorias. También suceden cambios en la presencia, cantidad y actividad de los transductores neuronales nociceptivos. Estas alteraciones pueden evocar en cuadros de hiperalgesia central o periférica (estímulos dolorosos son percibidos con mayor intensidad), alodinia (estímulos no dolorosos son percibidos como dolorosos) y dolor espontáneo. Dentro de las causas clínicas que pueden llevar a esta condición está el dolor posquirúrgico no tratado adecuadamente y dolor oncológico. (Crosignani, 2022; Klinck & Troncy, 2016).

2.3 BIENESTAR ANIMAL

Se puede definir el bienestar animal como el confort físico, psicológico, social y ambiental de los animales. Esta definición abarca dentro de su componente físico a la salud, psicológico relacionado al componente afectivo, y el social y ambiental a la capacidad de reproducir comportamientos naturales propios de la especie en cuestión. La ciencia vinculada al bienestar animal busca determinar mediante metodología científica el impacto de las acciones humanas sobre el bienestar de los animales. Después mediante un juicio ético podemos discernir si debemos tomar o no medidas para resolver cualquier problema que afecte dicho bienestar (Ryan et al., 2019).

Existe un marco de cinco necesidades o libertades de bienestar animal que sitúan criterios básicos para garantizar que las personas responsables de cuidar animales, cumplan con este cometido:

1. La necesidad de un entorno adecuado.
2. La necesidad de una dieta adecuada.
3. La necesidad de poder exhibir patrones de comportamiento normales.
4. La necesidad de alojarse con, o aparte de, otros animales.
5. La necesidad de estar protegido contra el dolor, el sufrimiento, las lesiones y las enfermedades.

(Ryan et al., 2019)

En relación a la evaluación sobre bienestar animal se creó el modelo de los cinco dominios, basado en el modelo de las cinco necesidades (Mellor, 2017).

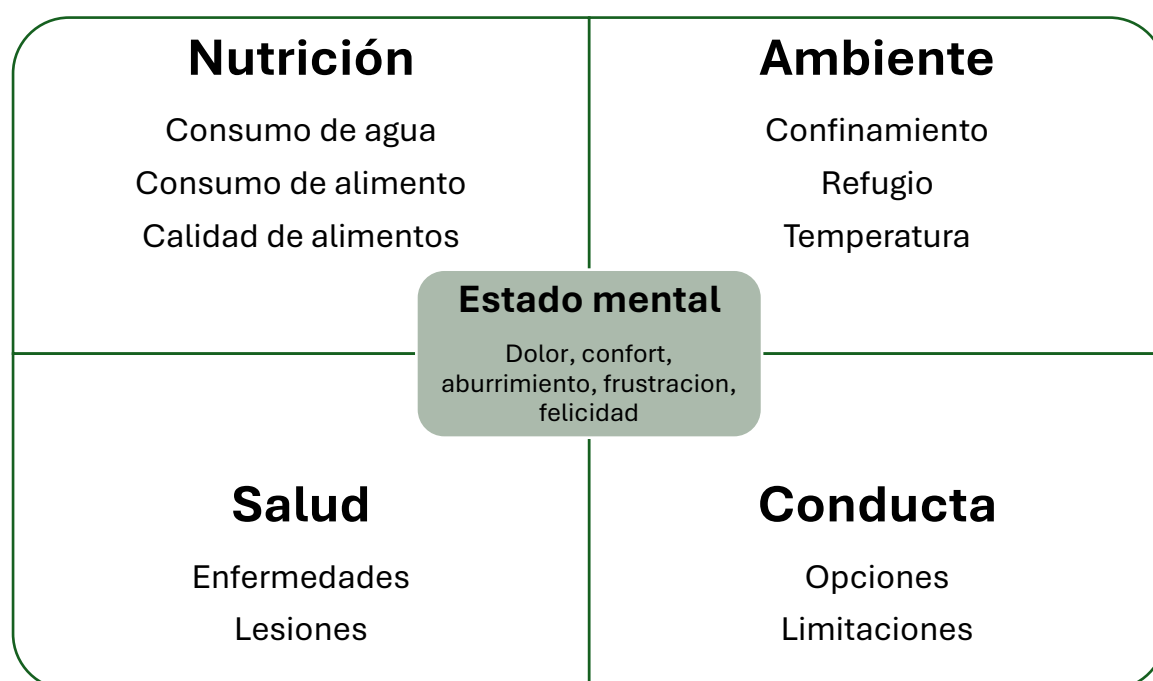


Figura 1. Los cinco dominios del bienestar animal.
Modificado de Ryan et al. 2019

Cada uno de los cuatro dominios (nutrición, ambiente, salud y conducta) puede afectar al quinto dominio tanto en forma positiva como negativa. Una experiencia desagradable como el dolor afecta negativamente en los cinco dominios. Por otro lado, el afecto positivo puede mejorar el bienestar aliviando el dolor (Lawrence et al., 2019; Ryan et al., 2019).

2.3.1 Reconocimiento del dolor agudo

Es indispensable, en primer lugar, reconocer y diagnosticar el dolor para luego lograr instaurar un tratamiento adecuado. Un inadecuado reconocimiento y tratamiento del dolor causará repercusiones en el bienestar animal, afectando su calidad de vida. Una de las principales causas de tratamiento antiálgico inadecuado es el fallo en el diagnóstico de dolor. Parámetros fisiológicos como la frecuencia cardíaca y respiratoria, así como la presión arterial pueden verse alterados por estímulos dolorosos. En este sentido, tanto los procedimientos quirúrgicos, como la superficialización del plano anestésico, ansiedad, miedo, y condiciones clínicas preexistentes son causa de alteración de éstos (Mora, 2016).

El diagnóstico de dolor en perros y gatos se basa en escalas comportamentales y signos conductuales. Este tipo de herramientas tiene un carácter subjetivo el cual se puede reducir u objetivizar utilizando escalas validadas científicamente, las cuales deben ser especie específicas y corresponder al tipo de patología que presenta el paciente. Los hallazgos se puntúan con una escala numérica y con diferentes puntos de corte para indicar o no la realización de un rescate analgésico. Es aconsejable realizar una evaluación tanto prequirúrgica (según patología preexistente) como posquirúrgica, y esta última debe efectuarse tan pronto sea posible (30-45 minutos pos-extubación). Su regularidad debe establecerse según la severidad del dolor observada en la primera instancia posquirúrgica y en las consecutivas evaluaciones. Se debe tener en consideración las limitaciones de estas herramientas, debido a que las puntuaciones de estas pueden verse afectadas por alteraciones del comportamiento debido a causas no dolorosas, como temperamento, miedo, agresividad, sedación, entre otros. Por lo tanto, en estos casos debería considerarse la administración de analgésicos y reevaluar al paciente (Crosignani, 2022; Monteiro et al., 2023; Steagall et al., 2021).

2.3.2 Reconocimiento del dolor agudo en perros

Existen diferentes cuestionarios para la evaluación del dolor agudo en perros, desarrollados para ser completados por los veterinarios. Los cuestionarios en general incluyen alteraciones en el comportamiento, posturas, actitudes y reacciones a la palpación. Los hallazgos se puntúan con una escala numérica y con diferentes puntos de corte que orientan la decisión de realizar o no un rescate analgésico. Dentro de las escalas más utilizadas en la práctica para el diagnóstico y cuantificación del dolor agudo en perros está la Escala de Medición Compuesta del Dolor de Glasgow abreviada la cual es validada, y la escala de Dolor Agudo Canino de la Universidad Estatal de Colorado la cual no obtuvo la validación científica aún (Gruen et al., 2022).

2.3.3 Reconocimiento del dolor agudo en gatos

El reconocimiento del dolor en paciente felinos es complejo, debido las alteraciones del comportamiento producidas por el estrés en el ambiente clínico y hospitalario. Estos animales deben ser manipulados con respeto y empatía, utilizando técnicas amigables para gatos. Estas medidas logran reducir el estrés de estos pacientes posibilitando una interacción menos estresante para el animal y más enriquecedora desde un punto de vista clínico. El reconocimiento del dolor en estos pacientes requiere de conocer las particularidades en su comportamiento dentro del ambiente clínico. La evaluación debe realizarse antes y luego del procedimiento quirúrgico. Se pueden evaluar diferentes aspectos clínicos mediante los cuestionarios, los cuales incluyen en primera instancia una inspección del animal en su entorno, observando reacciones posturales, comodidad general, actitud, actividad, posiciones corporales y expresiones faciales. Por último, se incluye un enfoque dinámico e interactivo el cual incorpora la palpación de la herida quirúrgica. Tanto las alteraciones de comportamiento, como la ausencia o la presencia de nuevos comportamientos

pueden ser indicativos de dolor agudo en gatos. Dentro de las herramientas validadas en la actualidad para dolor agudo en felinos están la versión corta de la escala de evaluación del dolor felino multidimensional UNESP-Botucatu, la escala de dolor de medida compuesta de Glasgow-Feline (CMPS-Feline) y Feline Grimace Scale (FGS). Las dos primeras se validaron para ser efectuadas por un evaluador veterinario mientras que la FGS también validó una versión para tutores (Crosignani, 2022; Gruen et al., 2022; Monteiro et al., 2023; Steagall et al., 2021).

2.3.4 Tratamiento del dolor agudo

Los principios básicos descritos por la Asociación Americana de Hospitales de Animales (AAHA) en el año 2022 en su guía sobre manejo del dolor agudo relacionado al acto quirúrgico son:

- Uso preventivo de analgésicos. Se refiere a la utilización de medicamentos o terapias antes del acto quirúrgico o lo antes posible luego de la agresión quirúrgica.
- Enfoque multimodal. Actuar mediante múltiples drogas con acción en diferentes receptores para reducir o inhibir las diferentes vías del dolor.
- Analgesia continua y multimodal. Utilización de múltiples medicamentos antes, durante y después de la cirugía.
- Regular la intensidad de analgesia con la severidad del trauma o cirugía. Procesos traumáticos más extensos y prolongados en el tiempo demandan más analgésicos.

Una correcta evaluación antes de la cirugía, luego de la misma a intervalos regulares, y el seguimiento con los propietarios cuando se van a la casa resultan fundamentales para lograr una terapia exitosa (Gruen et al., 2022).

Otra metodología consiste en dividir el periodo perioperatorio en preoperatorio, intraoperatorio, posoperatorio inmediato (hospital) y posoperatorios en el domicilio del paciente. En manejo analgésico utilizado en el periodo pre e intraquirúrgico influyen en la severidad del dolor posquirúrgico. También existe una relación entre utilización de analgésicos y la presencia de comorbilidades relacionadas a patologías inflamatorias o dolorosas, como piómetra y osteoartritis, las cuales pueden demandar una utilización más frecuente y prolongada de los mismos. Cabe destacar la importancia del manejo preventivo y multimodal del dolor. Además, se pueden utilizar métodos no farmacológicos para el alivio del dolor, como la terapia con frío, acupuntura, ejercicios de fisioterapia entre otros (Monteiro et al., 2023)

Los grupos farmacológicos más utilizados son los antiinflamatorios no esteroideos (AINEs), opioides y los anestésicos locales, aunque otros grupos farmacológicos como los antagonistas NMDA, alfa 2 adrenérgicos y gabapentinoides también puede proveer analgesia para el periodo perioperatorio. Pueden incluirse terapias no farmacológicas como técnicas de rehabilitación o medicina alternativa, y las terapias con frío (Bradbrook & Clark, 2018; Gruen et al., 2022; Kerr, 2016).

2.3.4.1 Antiinflamatorios

Los AINEs son fármacos extensamente utilizados para el tratamiento de dolor agudo. Se caracterizan por sus efectos antiinflamatorios y analgésicos. Estos actúan inhibiendo las enzimas ciclooxigenasa (COX) en las membranas celulares. Existen dos isoformas: COX-1 y COX-2. Estas enzimas participan en la síntesis de prostaglandinas a partir del ácido araquidónico, activando la cascada inflamatoria y alterando diferentes funciones biológicas con relación a la COX (Monteiro & Steagall, 2019)

La enzima COX-1 tiene funciones en la coagulación y en la homeostasis vascular, a través de la producción de tromboxanos y prostacilina, en la mucosa gástrica mediante la producción de bicarbonato, y en perfusión renal especialmente en pacientes con función cardiovascular reducida o con daño renal preexistente. La COX-2 se libera principalmente luego de una lesión tisular siendo responsable de la producción de mediadores inflamatorios. En relación a esto, cabe destacar que la acción constitutiva de la COX-2 es menor que COX-1, pero igualmente tiene funciones en relación los tejidos neuronales, reproductivos, renales y gastrointestinales. Existen múltiples fármacos dentro de este gran grupo farmacológico, los cuales se agrupan de acuerdo al grado de selectividad por cada isoforma. En síntesis, medicamentos que actúen tanto sobre COX-1 como COX-2 tienen potencial de producir efectos adversos, por lo que fármacos preferenciales o selectivos COX-2 son considerados más seguros (Kerr, 2016; Monteiro & Steagall, 2019)

Los glucocorticoides poseen fuertes efectos antiinflamatorios. Debido a los considerables efectos adversos que poseen y su limitada acción analgésica no deben ser considerados analgésicos como tal ni de primera elección. La combinación con AINEs está contraindicada debido a un mayor potencial de efectos indeseables (Monteiro et al., 2023).

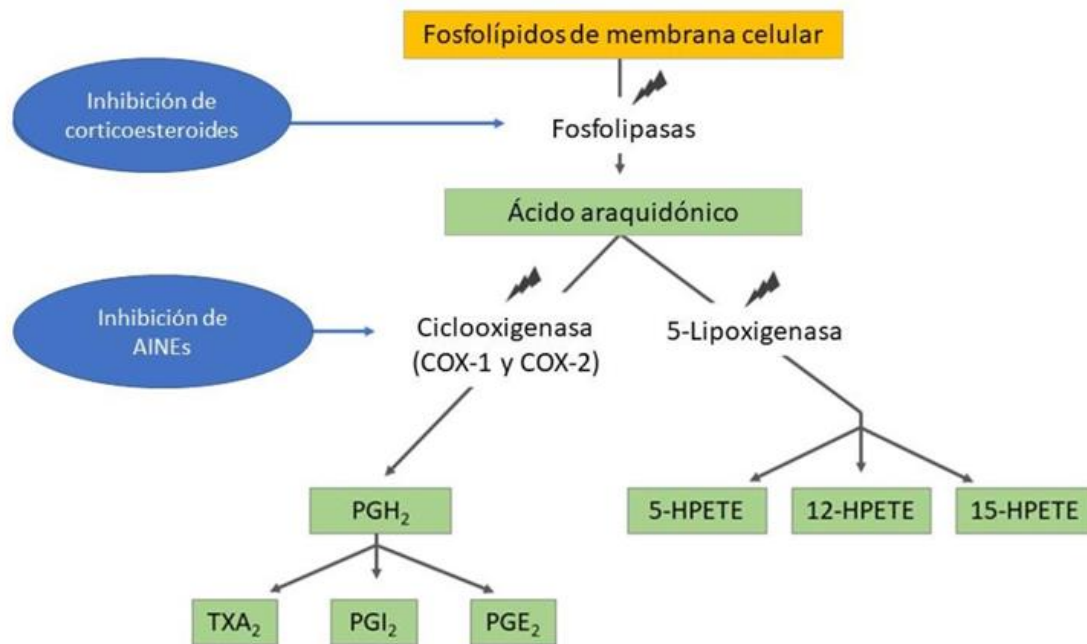


Figura 2. Mecanismo de acción AINEs y corticoides en cascada de ácido araquidónico. HPETE, hidroperoxieicosatetraenato; PGE₂, prostaglandina E₂; PGH₂, prostaglandina H₂; PGI₂, prostaciclina; TXA₂, tromboxano.
Fuente: Monteiro & Stegall, 2019

El momento de la administración de los AINEs varia según la condición clínica del paciente. La administración preventiva (antes de la incisión quirúrgica) se asocia a un efecto mayor debido a la presencia del efecto antiinflamatorio mientras se produce una lesión de carácter inflamatorio. Además permite a los pacientes una recuperación más cómoda, gracias a los efectos analgésicos y antiinflamatorios que logran reducir los estímulos nociceptivos hacia la médula. Con respecto a esto, en pacientes con riesgo de hipotensión, sangrado o hipovolemia se debe considerar la administración posterior a la extubación (Monteiro & Steagall, 2019).

2.3.4.2 Opioides

Son fármacos surgidos del opio y sus derivados. Son considerados de elección para el tratamiento de dolor agudo de moderado a severo y mejoran su eficacia cuando se combinan como parte de un tratamiento multimodal (Gurney, 2012). Son considerados altamente eficaces y seguros debido a la posibilidad de revertir sus efectos (Simon & Steagall, 2017).

Los receptores opioides responsables de la analgesia son los mu, delta y kappa. Tanto los receptores mu como los delta se encuentran en la médula espinal y por encima de ella, mientras que los receptores kappa están principalmente en la médula espinal. Todos los receptores están conectados a proteínas G e inhiben la adenilato ciclasa, reduciendo la actividad neuronal y la liberación de neurotransmisores excitatorios, disminuyendo la propagación de estímulos dolorosos. Los opioides se pueden clasificar en agonistas completos (morfina, metadona, fentanilo), agonistas parciales

(buprenorfina), agonistas antagonistas mixtos (butorfanol y nabulfina) y antagonistas totales (naloxona) (Kerr, 2016; Monteiro et al., 2023).

A pesar de ser considerados medicamentos esenciales básicos según la lista de la la Asociación Mundial de Veterinarios de Pequeños Animales (WSAVA, por sus siglas en inglés) (Steagall et al., 2023) y considerados como una de las principales opciones para el tratamiento de dolor periquirúrgico, en muchos países estos medicamentos poseen un acceso restringido y limitado para los veterinarios, ya que son consideradas sustancias controladas debido al potencial de adicción y abuso por parte de las personas (Bradbrook & Clark, 2018; Monteiro et al., 2023; Muir et al., 2018).

2.3.4.3 Anestésicos locales

Los anestésicos locales actúan principalmente bloqueando el impulso nervioso a través de la inhibición de los canales de sodio neuronales. Cuando son utilizados a través de bloqueos regionales o locales logran inhibir o reducir la transmisión nociceptiva de forma que no llegue al sistema nervioso central, siendo una característica única del empleo estos fármacos. Otra ventaja del uso de anestesia local/regional mediante bloqueos es la menor incidencia de efectos adversos en comparación con la administración sistémica de fármacos. Además, reduce las dosis de anestésicos generales, los requerimientos de analgesia de rescate y las puntuaciones de dolor en el posoperatorio. Entre los anestésicos locales más utilizados se encuentran la lidocaína, bupivacaina, ropivacaína y mepivacaína. El inicio y la duración de los efectos varía según las propiedades fisicoquímicas de los anestésicos en cuestión, el lugar donde se administran y la forma de aplicación. En general, la lidocaína y mepivacaína poseen un inicio de acción más rápido (menor a 5 minutos) y una duración más corta (1-3 horas) que la ropivacaína (inicio en 5-10 minutos y duración de 4 a 6 hs) y la bupivacaina (inicio en 20-30 minutos y duración 4-6 horas) (Grubb & Lobprise, 2020b).

Existen múltiples técnicas para la administración de anestésicos locales:

- Anestesia por infiltración: consiste en la administración de anestésicos locales en la línea de incisión quirúrgica o peri-incisional, la cual puede administrarse antes o luego de la lesión quirúrgica.

- Anestesia local/regional: se infiltra una zona, o perineural, para anestesiarse una región del paciente. El uso de neurolocalizador o ecógrafo para una localización precisa de los nervios mejora la eficacia del bloqueo y reducen las dosis de los anestésicos locales, reduciendo incidencia de toxicidad por los mismos.

- Anestesia epidural: es recomendada para procedimientos desde el diafragma hacia caudal, especialmente en miembros posteriores, aparato urinario, cola y periné. Se puede abordar a través de los espacios lumbosacro, sacro coccígeo o primer espacio inter coccígeo.

-Anestesia intraperitoneal: se instila anestésicos locales solos o diluidos en solución fisiológica en la cavidad peritoneal inmediatamente luego de abierta la cavidad abdominal o antes de su cierre.

-Uso intravenoso: las infusiones intravenosas constantes con lidocaína poseen efectos ahorradores de anestésicos generales. Los efectos percibidos mediante esta forma de administración están relacionados principalmente al bloqueo de receptores NMDA y reducción de la producción de citoquinas, y no al bloqueo de canales de sodio como cuando se administra localmente (Grubb & Lobprise, 2020a; Monteiro et al., 2023).

2.3.4.4 Adyuvantes: farmacológicos y no farmacológicos

Ketamina

La ketamina utilizada a dosis subanestésicas tiene el potencial de inhibir a los receptores NMDA en el asta dorsal medular, ejerciendo efectos antihiperálgicos gracias al bloqueo de estos receptores (Kelly et al., 2001). Se puede utilizar como parte del control perioperatorio, en pacientes traumatizados o con cuadros de dolor en donde exista la presencia de hiperálgia y alodinia. Se puede administrar mediante infusiones continuas con una dosis de carga en bolo previamente (Monteiro et al., 2023).

Alfa 2 adrenérgicos

La xilacina, medetomidina y dexmedetomidina son drogas utilizadas en pequeños animales pertenecientes a este grupo farmacológico. La dexmedetomidina y la medetomidina son las preferidas en la práctica de pequeños animales ya que poseen mayor selectividad en los receptores alfa 2 adrenérgicos (1620) que la xilacina (160) (Valverde & Skelding, 2019). La acción analgésica de este grupo se debe principalmente a su acción en los adrenoreceptores del asta dorsal medular, los cuales reducen la liberación de neurotransmisores excitatorios como sustancia P y glutamato, e hiperpolarizan membranas posinápticas de neuronas de segundo orden, reduciendo los estímulos que ascienden hacia la modulación medular (Kerr, 2016; Yaksh, 1985). Los efectos analgésicos son más cortos que los sedantes. En relación a esto, es posible mantener los efectos analgésicos mediante infusiones continuas durante los procedimientos quirúrgicos. Los efectos secundarios más importantes corresponden con alteraciones en el gasto cardíaco debido a bradicardia, hipotensión e hipertensión vascular (Monteiro et al., 2023).

Gabapentinoides

La gabapentina y la pregabalina son ejemplos pertenecientes a esta familia. Estos fármacos actúan inhibiendo los canales de calcio voltaje dependientes en el asta dorsal medular reduciendo la liberación de neurotransmisores excitatorios. Poseen un amplio margen terapéutico y su principal efecto secundario es la sedación. Se deben

utilizar en conjunto con otros analgésicos para el control del dolor trans y posoperatorio en perros y gatos (Kerr, 2016).

Tramadol

El mecanismo de acción se relaciona a la inhibición de la recaptación de serotonina y norepinefrina en la medula espinal. Además posee una acción débil como opioide gracias al metabolito O-desmetiltramadol producido en el hígado mediante desmetilación y glucuronidación. A diferencia de los felinos, los perros producen este metabolito en concentraciones insignificantes (Kukanich, 2013; Kukanich & Papich, 2004). Debido a esto el uso analgésico para el tratamiento de dolor trans y posquirúrgico es controversial en perros, siendo que el último metaanálisis publicado no respalda su uso en caninos (Donati et al., 2021; Ruel & Steagall, 2019). Es considerado un opioide débil en felinos el cual puede ser utilizado para el tratamiento de dolor transoperatorio o posquirúrgico junto a otros analgésicos (Monteiro et al., 2023).

Acupuntura

La acupuntura es otra opción dentro del tratamiento de dolor agudo posoperatorio. Genera efectos analgésicos a través de múltiples mecanismos, entre estos se vincula a la liberación de opioides endógenos, bloqueo de receptores NMDA, inhibición de recaptación de serotonina y norepinefrina e inhibición periférica de COX-2, entre otros (Dewey & Xie, 2021).

Crioterapia

La aplicación de frío se puede realizar por 15-20 minutos cada 6 a 8 horas. Los efectos analgésicos se explican debido a la inhibición de mediadores inflamatorios, reducción de edema y espasmos musculares, y reducción de la activación de nociceptores periféricos en la zona de aplicación (Monteiro et al., 2023; Wright et al., 2020)

2.4 ANTECEDENTES

El primer artículo que evaluó el uso de analgésicos perioperatorios en perros y gatos involucró un estudio en un hospital escuela en Estados Unidos desarrollado entre los años 1983 y 1989. Entre los resultados se destaca la baja prescripción de analgésicos posoperatorios principalmente en gatos y la mayor probabilidad de recetar analgésicos por parte de los internos y los residentes en comparación a los profesores. Además, los perros sometidos a cirugías como toracotomías o procedimientos ortopédicos como amputaciones tenían más probabilidad de recibir analgésicos posoperatorios (Hansen & Hardie, 1993). Otras publicaciones le siguieron en década de 1990 como en Canadá (Dohoo & Dohoo, 1996b) y Reino Unido (Capner et al., 1999a; Lascelles et al., 1999) en los cuales las cirugías ortopédicas fueron percibidas como más dolorosas y en donde fueron prescritos más

analgésicos. En general fueron dispensados más analgésicos para perros que para gatos, y las mujeres y los veterinarios que se recibieron más jóvenes fueron más propensos a prescribir analgésicos a sus pacientes. Los analgésicos más utilizados por los veterinarios estadounidenses fueron la oximorfona y el butorfanol; los británicos carprofeno y buprenorfina en perros, y buprenorfina, butorfanol y ketoprofeno en gatos; los canadienses prefirieron el butorfanol entre los analgésicos destacados para perros y gatos. Es destacable en las tres publicaciones la baja prescripción de analgésicos posoperatorios para castraciones tanto para perros (menor al 16%) como para gatos (menor al 15%) (Capner et al., 1999a; Dohoo & Dohoo, 1996c; Hansen & Hardie, 1993; Lascelles et al., 1999).

En los años que le siguieron (periodo 2000-2010) fueron publicados más trabajos en Sudáfrica, Finlandia, Francia, Nueva Zelanda y Canadá. Entre los resultados que se destacan en el artículo publicado en Sudáfrica (2001) son el bajo uso de analgésicos en la esterilización de gatos (13%) siendo los analgésicos más utilizados flunixin de meglumine, fenilbutazona y meperidina tanto para perros como para gatos (Joubert, 2001). Por otra parte los veterinarios de Finlandia publicaron resultados relacionados a una mayor percepción de dolor y uso de analgésicos por parte de los veterinarios graduados más recientemente y las mujeres, además de que los gatos recibieron menos analgésicos que los perros. Solo el 56% estuvo completamente de acuerdo con la afirmación “los animales se recuperan mejor con el uso de analgésicos” y un 31% estuvo parcialmente de acuerdo con “un cierto grado de dolor es bueno porque mantiene al animal inactivo”. Por otra parte, un alto número de veterinarios utilizó la fisioterapia (36,9%) y la acupuntura (5,7%) como otra terapia para el alivio del dolor en animales (Raekallio et al., 2003). En el año 2004 Hugonnard et al. publicaron desde Francia un artículo que arrojó datos similares, en donde las mujeres prescribieron más analgésicos que los varones, las cirugías ortopédicas fueron las consideradas como más dolorosas y también un bajo porcentaje utilizó opioides en perros y gatos (16% y 8% respectivamente). Este último dato lo asociaron a la legislación francesa y al desconocimiento farmacológico de las drogas. En el año siguiente en Nueva Zelanda fue difundido un nuevo artículo, en el cual al igual que en Estados Unidos, Inglaterra, Canadá, Finlandia y Francia las mujeres y los graduados más recientes fueron más sensibles con relación al grado de dolor atribuido para los procedimientos presentados y la administración de analgésicos, en relación con los hombres y los graduados anteriormente. Las cirugías ortopédicas fueron las consideradas como más dolorosas y en las cuales más analgésicos fueron administrados. La morfina y el carprofeno fueron los analgésicos más usados. El 80% concordó con la afirmación “La tasa de recuperación de la cirugía es mejorada con el uso de analgésicos”. El 58% consideró adecuados sus conocimientos en la materia (Williams et al., 2005). Otro artículo en Canadá fue publicado en el año 2006, en el cual los procedimientos ortopédicos fueron valorados como más dolorosos y solo fueron usados opioides potentes por los veterinarios en el 25% de las cirugías ortopédicas y menos del 16% de otros procedimientos. No hubo diferencias significativas entre el uso de analgésicos en ambas especies y tampoco en la

prescripción de analgésicos entre hombres y mujeres, diferente a la publicación anterior en el mismo país. Los graduados más recientemente utilizaron más analgésicos que los más viejos y 49% consideró adecuado su conocimiento en la materia (Dohoo & Dohoo, 1996b; Hewson et al., 2006c, 2006a).

En la siguiente década fueron publicados múltiples artículos desde diferentes países, entre ellos Australia, Suiza, Brasil, Reino Unido, Italia, Canadá y Colombia. En varios artículos las mujeres y los graduados recientemente mostraron mayor sensibilidad a la hora de percibir y prescribir analgésicos (Hunt et al., 2015; Lorena et al., 2014; Weber et al., 2012) mientras que en otros casos no hubo diferencias por edad ni años desde la graduación (Morales-Vallecilla et al., 2019; Perret-Gentil et al., 2014; Reimann et al., 2017).

En relación con el uso de analgésicos varió según el país donde se realizó la encuesta, especialmente para el caso de los opioides. En Australia el 75% usó la metadona como el opioide de elección, y meloxicam y carprofeno como los AINEs más elegidos. Las mujeres y recién graduados administraron siempre opioides (Weber et al., 2012). Los veterinarios canadienses en Ontario utilizaron analgésicos de rutina: 91% para la castración de perros y el 88% lo hizo en gatos. El meloxicam y la hidromorfona fueron los analgésicos más usados. Los analgésicos más utilizados catalogados dentro de “otros” fueron la ketamina y el tramadol. Para la ovario histerectomía y ovariectomía no se prescribió analgésicos en 17% y 26% de perras, y 34% y 36% de gatas, respectivamente (Reimann et al., 2017). En Brasil dentro de los opioides más usados se encontraron al tramadol y la morfina, mientras que dentro de los AINEs más usados se encontraba el meloxicam y ketoprofeno. El costo de los opioides fue considerado como importante al momento de elegirlos por los veterinarios brasileños. Un alto porcentaje utilizó subdosis de ketamina (52%) y epidural (30%) con anestésicos locales (Lorena et al., 2014). En Inglaterra al menos el 82% utilizó al menos un opioide mu agonista total en procedimientos de rutina. Otros analgésicos como el uso de anestésicos locales mediante infiltración (30% y 20%), epidural (13% y 9%), y subdosis de ketamina (30% y 21%) se usaron en menor medida tanto en perros como en gatos (Hunt et al., 2015). Los AINEs más utilizados por los veterinarios suecos fueron el carprofeno y el meloxicam, mientras que el butorfanol y la buprenorfina fueron los opioides más elegidos. Utilizaron anestesia locorregional en un 44%, bloqueos nerviosos 31%, y el 13% anestesia epidural. La ketamina a subdosis fue considerada en su rutina por menos de una quinta parte de los encuestados (Perret-Gentil et al., 2014). En cambio, los veterinarios colombianos eligieron dentro de los AINEs al igual que la mayoría al meloxicam y también la dipirona, mientras que similar a Brasil, la morfina y tramadol estuvieron dentro de los analgésicos con efecto opioide. Los AINEs y los opioides fueron más usados en perros que en gatos (Morales-Vallecilla et al., 2019).

A pesar del aumento paulatino en la disponibilidad nuevas herramientas para reconocer el dolor en ambas especies, continuaron existiendo diferencias en la percepción de dolor entre ambas especies para el mismo procedimiento, lo que

ocurrió en Inglaterra, Brasil, Colombia y Canadá (Hunt et al., 2015; Lorena et al., 2014a; Morales-Vallecilla et al., 2019; Reimann et al., 2017).

En cuanto a las afirmaciones “la tasa de recuperación de la cirugía mejora con el uso de analgésicos” la mayoría de los encuestados se mostró en concordancia indistintamente del país de origen, mientras que para la afirmación “un cierto grado de dolor es bueno porque mantiene al animal inactivo” los profesionales estuvieron en desacuerdo en su mayoría (Lorena et al., 2014a; Reimann et al., 2017; Weber et al., 2012).

Con relación a la educación referida al diagnóstico y tratamiento de dolor, cabe destacar el alto porcentaje de veterinarios colombianos que valoraron a la universidad de donde egresaron como inadecuada (76%) (Morales-Vallecilla et al., 2019). Dentro de las fuentes de conocimientos mejor valoradas por la mayoría de los veterinarios brasileiros se destacó la experiencia ganada en la práctica. En cambio, dentro de las formas de educación continua destacadas en las diferentes regiones estaban los eventos nacionales y regionales y los artículos de revisión de revistas (Catanzaro et al., 2016; Lorena et al., 2014a; Perret-Gentil et al., 2014).

Publicaciones recientes destacan la evaluación del uso de escalas para reconocer y tratar el dolor, donde existieron grandes diferencias entre los veterinarios españoles y los británicos. Con respecto a los primeros un alto porcentaje dijo conocer las escalas para reconocer el dolor en las diferentes especies, pero solo una tercera parte de los veterinarios las incluyó en su rutina. Entre los factores destacados para su bajo uso fue incluida la falta de entrenamiento, escaso personal y el tiempo como otra limitante a pesar de ser cortas y demandar pocos minutos en ser completadas. Por otra parte, prácticamente ninguno puso en duda su eficacia dentro de sus limitaciones (Menéndez et al., 2023). En contraposición, casi todos los encuestados en Reino Unido utilizaron escalas validadas para evaluar el dolor posquirúrgico en cirugías de esterilización tanto en perros como en gatos (Martino-Boulton et al., 2025).

A la fecha no existen trabajos en Uruguay que estudien el perfil de los médicos veterinarios frente al diagnóstico y tratamiento del dolor. Trabajos de este tipo ayudan a elucidar cuestiones vinculadas a la formación y necesidades técnicas de los colegas que practican la profesión día a día. Es fundamental que la academia estudie estas cuestiones, para poder brindar herramientas de formación a nivel país.

3 HIPÓTESIS

La conducta y las decisiones de los veterinarios uruguayos en relación al diagnóstico y tratamiento del dolor de pequeños animales se ven influenciadas por factores demográficos (edad, sexo, ubicación, tiempo de ejercicio, formación académica, tipo de práctica profesional, años de graduado), disponibilidad de fármacos y las especies a ser tratadas.

4 OBJETIVOS

Objetivo general:

Determinar las actitudes sobre el uso de analgésicos en perros y gatos durante el período peri-operatorio por parte de veterinarios uruguayos.

Objetivos específicos:

Determinar el conocimiento del país en materia de analgesia y evaluación del dolor en pequeños animales y la fuente de información de los colegas veterinarios.

Ver de qué manera factores como el sexo, edad y año de graduación del profesional afectan la percepción de cuadros álgicos en su rutina clínica y cómo afectan la decisión sobre el uso de analgésicos.

Determinar qué fármacos se utilizan regularmente en el período pre y/o posquirúrgico en la práctica veterinaria y las razones para la elección terapéutica.

5 MATERIALES Y MÉTODOS

En este estudio, 142 veterinarios a cargo de clínicas de pequeños animales fueron entrevistados de manera presencial o por videollamada. Se utilizó una selección aleatoria de veterinarios, aplicando estratificación por departamento para evitar sesgos geográficos. La estratificación se basó en el Censo Nacional de Veterinarios del Uruguay, realizado en 2010 por la Universidad de la República (Udelar), el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP) y la Sociedad de Medicina Veterinaria del Uruguay (SMVU), que muestra que el 59% de los veterinarios ejercen la medicina veterinaria en la ciudad capital y el 41% restante distribuidos en todo el país (Gil & Piaggio, 2010).

Se contactó a las clínicas registradas en el MGAP como empresas autorizadas por el decreto 160/997, ya que el censo no presentaba datos sobre la distribución de estos profesionales en los departamentos en el país. Además, se sumaron clínicas veterinarias que cumplieran con los demás criterios establecidos, entre ellos estar registradas en la Comisión Nacional de Zoonosis y distribuidoras "Laboratorios Sur", pero que no estaban involucradas con el MGAP, con el fin de aumentar la muestra.

La distribución de los cuestionarios se planificó con base en la ubicación geográfica de 303 clínicas de pequeños animales que realizan cirugía de acuerdo con el MGAP, persiguiendo un mínimo de 61 cuestionarios de Montevideo y 81 cuestionarios de los restantes departamentos. La estratificación en Montevideo se realizó a través de los centros comunitarios zonales.

El cuestionario utilizado se basó en cuestionarios publicados anteriormente (Capner et al., 1999a; Hunt et al., 2015; Lascelles et al., 1999; Lorena et al., 2014b; Williams et al., 2005) y recopiló la siguiente información:

Parte I: Datos demográficos que incluyen sexo, año de graduación, ubicación geográfica, grado académico más alto obtenido, número de veterinarios y técnicos que trabajan en la práctica.

Parte II: Fármacos y procedimientos utilizados regularmente para proporcionar analgesia pre y/o postoperatoria; la duración esperada de la analgesia después de una dosis preoperatoria única de opioides, antiinflamatorios no esteroideos (AINEs), anestésico local, anestésico disociativo y gabapentinoides, técnicas empleadas que incluyen el uso de bloqueo anestésico local de los nervios periféricos, analgesia epidural, homeopatía o acupuntura. En esta parte, el veterinario indicaba el fármaco o la técnica empleada, pero la especificación de la técnica no era obligatoria.

Parte III: Medicamentos perioperatorios utilizados y factores que influyen en la decisión del veterinario (efectos secundarios, coste, información sobre toxicidad y dosis, obligación de llevar un registro de uso y eficacia analgésica). Esta parte estaba compuesta por tres tablas: opioides, AINEs y corticoides. Se utilizaron preguntas abiertas para preguntar a los encuestados sobre los posibles efectos secundarios de los diferentes fármacos.

Parte IV: Diferentes actitudes hacia el tratamiento del dolor en diferentes situaciones. Los veterinarios respondieron a once afirmaciones en una escala de 1 (totalmente de acuerdo) a 10 (totalmente en desacuerdo).

Parte V: Se enumeraron en una tabla los diferentes procedimientos (laparotomía, fracturas, mastectomía, ovariectomía, procedimientos dentales y orquiectomía) y los entrevistados respondieron en qué casos administraban analgésicos y cuándo (antes, intra y/o postoperatorios, incluyendo prescripciones para continuar el tratamiento en casa), indicando en esos casos qué fármaco(s), dosis, frecuencia y vía de administración preferibles.

Parte VI: Intensidad del dolor en las primeras 12 horas después de procedimientos quirúrgicos específicos en perros y gatos. Las opciones numéricas oscilaron entre 1 (indoloro) y 10 (el peor dolor posible).

Parte VII: Información relacionada con la educación continuada, si los encuestados consideraron que sus conocimientos en el área eran adecuados, formas de actualización de sus conocimientos y si el veterinario fue el principal responsable del seguimiento de los pacientes en el postoperatorio.

Análisis estadístico

La significación estadística de la asociación entre las variables que se registraron como dicotómicas (presencia o ausencia de posgrado, residencia en la ciudad capital u otros departamentos, prescripción o no prescripción de un determinado medicamento), se verificó mediante la prueba exacta de Fisher, mientras que la asociación de otras variables categóricas se contrastó mediante la prueba de Chi-cuadrado de independencia. La significancia de la diferencia entre el número de veterinarios en Montevideo y el resto del país se comprobó mediante una prueba de diferencia de proporciones basada en una aproximación normal. La asociación de la localización de la práctica profesional, el género, la especialización o la especie

tratada con grados de importancia o acuerdo/desacuerdo con un enunciado, se verificó clasificando el rango de puntuaciones en tres categorías: 1 a 3 (concordancia), 4 a 6 (indiferente) y 7 a 10 (desacuerdo), y posteriormente aplicando pruebas de Chi-cuadrado de independencia. Se utilizó la prueba Kappa de Fleiss para analizar la concordancia entre las percepciones del dolor. Se utilizó la regresión logística para estudiar la tendencia a administrar analgésicos a gatos y perros dadas varias variables de entrada (sexo, estudios de posgrado, años desde la graduación, Montevideo vs. otros departamentos, trabajo con colegas y percepción del dolor). Se consideró que un valor de p menor a 0,05 indicaba significación estadística en todos los casos. Todos los análisis estadísticos se realizaron en R 3.6.3 (R Core Team, 2019).

6 RESULTADOS

Se encuestó a un total de 142 veterinarios en todo el país, de los cuales el 43% eran mujeres y el 57% hombres (tabla 1). La mayoría de los veterinarios trabajaban exclusivamente en la práctica de pequeños animales (78,9%) y se habían graduado recientemente (58,5% después de 2000). Entre los encuestados, el 66,9% trabajaba junto con otros compañeros como parte de un equipo. Solo el 19% tenía una especialización (cursos de corta duración), residencia o posgrado (maestría o doctorado).

Tabla 3. Datos demográficos obtenidos de 142 veterinarios uruguayos, entrevistados sobre el uso de analgésicos en pequeños animales.

	Montevideo	Otros departamentos	Total
Lugar de práctica	43%	57%	100%
Femenino	49%	60.7%	54%
Masculino	51%	39.3%	46%
Práctica exclusiva de pequeños animales	91,8%	69,1%	78,9%
Práctica mixta de pequeños animales y grandes animales	8,2%	30,9%	21,1%
Graduado 1979-1990	47,6%	52,4%	15,6%
Graduado 1991-2000	45,7%	54,3%	25,9%
Graduado después de 2000	57,0%	43,0%	58,5%
Tiene título de posgrado*	29,5% ^a	11,1% ^b	19%
Trabaja solo	40,4%	59,6%	33,1%
Trabaja con otros colegas	60,0%	40,0%	66,9%

*(P = 0.06)

En la segunda parte de la entrevista, se preguntó a los veterinarios sobre el uso de opioides, AINEs y otros medicamentos o técnicas empleadas para el manejo del dolor. Se proporcionó una lista de todos los opioides y AINEs disponibles en el país, e incluyó una opción abierta denominada "otros/especificar". En cuanto al uso de opioides, el tramadol (93%) fue el más utilizado en el dolor agudo por los veterinarios

uruguayos, mientras que otros opioides como la morfina y el fentanilo fueron menos utilizados (12,7% y 11,9% respectivamente) (tabla 2). El 40% de los veterinarios con posgrado utilizaban morfina y fentanilo, mientras que los veterinarios sin ningún tipo de preparación (en adelante “no especializados”) rara vez los utilizaban ($p<0,01$). Además, el 77,7% de los veterinarios que utilizaron estos medicamentos trabajaban en el área metropolitana ($p<0,01$). Los opioides como la metadona, el butorfanol, la buprenorfina y la meperidina apenas se mencionaron. No hubo diferencias entre géneros en cuanto al uso de opioides.

Los AINEs más utilizados fueron la dipirona (88,7%) y el carprofeno (71,1%). Otros AINEs utilizados fueron meloxicam (57,7%), firocoxib (52,1%), ketoprofeno (46,5%), flunixin meglumina (31,7%) y ácido tolfenámico (10,5%) (tabla 2). Todos los encuestados mencionaron al menos un AINEs. No se observaron diferencias entre géneros en el uso de AINEs.

El uso de agentes disociativos para el tratamiento del dolor fue poco considerado por los veterinarios en su rutina diaria (8,5%). El anestésico local más frecuentemente mencionado fue la lidocaína (87,1%), seguido de la bupivacaína (10,5%). Se utilizaron anestésicos locales en procedimientos como bloqueos infiltrativos periféricos (72%), bloqueos perineurales (30,3%), bloqueos intraarticulares (9,2%) y, finalmente, anestesia epidural (7,7%). Rara vez se mencionó el uso de opioides a través de la administración epidural. Solo unos pocos veterinarios (12%) mencionaron considerar los gabapentinoides para el tratamiento del dolor agudo.

Tabla 4. Porcentaje de opioides y antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) utilizados en el período perioperatorio por 142 veterinarios uruguayos entrevistados sobre el uso de analgésicos en pequeños animales.

Tipo de droga	Droga	n	%
AINEs	Dipirona	126	89
	Carprofeno	101	71
	Meloxicam	82	58
	Firocoxib	74	52
	Ketoprofeno	67	47
	Flumixin de Meglumina	45	32
	Ácido tolfenámico	16	11
Opioides	Tramadol	132	93
	Morfina	19	13
	Fentanilo	17	12
	Butorfanol	7	5
	Metadona	1	1
	Buprenorfina	1	1
	Meperidina	0	0

Entre otras terapias disponibles para que los participantes eligieran, la acupuntura fue la más popular (8,5%), mientras que la homeopatía, los parches de fentanilo y la fisioterapia apenas se mencionaron.

En la tercera parte de la entrevista, se pidió a los veterinarios que clasificaran como muy importantes, importantes, no tan importantes, no importantes o no aplicables, diferentes factores determinantes para el uso de opioides y AINEs en el período perioperatorio (incluyendo efectos secundarios, costo, sedación, información disponible sobre el medicamento y su efecto analgésico/antiinflamatorio).

El efecto analgésico (96,2%) y la información sobre la eficacia, toxicidad y dosis (90,9%) fueron los factores considerados por la mayoría de los veterinarios al usar opioides en perros y gatos (95,4% y 89,9% respectivamente). Menos del 10% de los veterinarios mencionaron considerar que los efectos secundarios estaban relacionados con el uso de opioides, asociándolos al sistema nervioso central (sedación) y efectos gastrointestinales, como vómitos. Al clasificar los datos por departamento, en Montevideo se consideró "muy importante" el efecto analgésico, mientras que en el resto del país se le dio menor relevancia a este punto ($p<0,05$). La analgesia fue considerada de "extrema importancia" por los veterinarios que utilizaban opioides más potentes, mientras que fue considerada "muy importante" e "importante" por los que no utilizaban estos fármacos ($p<0,05$).

Los efectos antiinflamatorios (96,4%) y analgésicos (95%) se consideraron factores importantes para el uso de AINEs. La mayoría de los veterinarios tuvieron en cuenta los efectos gastrointestinales, como gastritis, úlceras y vómitos, al utilizar AINEs.

La cuarta parte de la entrevista contenía una lista de afirmaciones sobre el reconocimiento y tratamiento del dolor en una escala de 1 a 10, siendo 1 completamente de acuerdo, 5 indiferente y 10 completamente en desacuerdo. Solo el 13% de los encuestados estuvo de acuerdo con la afirmación "un cierto grado de dolor en el postoperatorio es bueno porque mantiene al animal inactivo". La mayoría de los veterinarios que discreparon con la afirmación anterior trabajaba en Montevideo (60%), mientras que el 40% trabajaba en el resto del país ($p=0,045$). Para la afirmación "los animales deberían recibir la misma consideración para el alivio del dolor que los humanos", un alto número de profesionales del área coincidieron (89%), así como con la frase "prevenir el dolor es mejor que aliviarlo" (89%). La mayoría de los encuestados (82%) se mostró en desacuerdo con la afirmación "los efectos secundarios de los analgésicos superan sus beneficios", en este caso, los veterinarios con posgrado mostraron más énfasis en su desacuerdo (96%) que los que no lo tenían (78%). Aproximadamente la mitad de los encuestados (51%) se mostró en desacuerdo con la frase "la recuperación de la anestesia se puede prolongar aliviando el dolor", y los que estuvieron de acuerdo estaban más distribuidos en el país (64%) que en la ciudad capital (36%) ($P=0,022$, tabla 1). La quinta parte del cuestionario consistió en una lista de los procedimientos quirúrgicos antes mencionados, y los entrevistados debían responder en qué casos administraban analgésicos y cuándo. El dipirona y el tramadol fueron los fármacos más utilizados en perros, mientras que el meloxicam y el tramadol fueron los más utilizados en gatos. El tramadol (35%), la dipirona (25%) y el meloxicam (9%) fueron los más utilizados en los perros que se sometieron a laparotomía, mientras que en los gatos los fármacos más utilizados para este procedimiento fueron el tramadol (35%), el meloxicam (21%), la dipirona (17%)

y el ácido tolfenámico (8%). Los veterinarios proporcionaron analgesia en la mayoría de los casos tanto para perros (94%) como para gatos (88%) ($p>0,05$). Durante el postoperatorio, una baja proporción de perros (23%) y gatos (22%) recibieron dosis adicionales de analgésicos ($P>0,05$). Durante el postoperatorio ortopédico, los analgésicos se prescribieron con mayor frecuencia en perros (92%) que en gatos (76%) ($p<0,05$). Al comparar el momento en que utilizaron la analgesia (pre, intra y/o postoperatorio), no hubo diferencias entre las variables consideradas en la regresión logística (sexo, posgrado, años de graduación, Montevideo vs. otros departamentos, trabajo con colegas y percepción del dolor) (tabla 3). La variable año de graduación no fue estadísticamente significativa, pero presentó valores limítrofes, lo que sugiere que podría estar influyendo en el uso de analgesia en el postoperatorio: los veterinarios recién graduados eran más propensos a prescribir analgésicos ($0,1>p>0,05$). Los veterinarios con estudios de posgrado recetaron más analgesia en los gatos. Esta tendencia solo se observó con los gatos. Los veterinarios que trabajan en áreas metropolitanas expresaron un mayor uso de analgésicos en el postoperatorio después de las ovariectomías en perros. Los veterinarios, en colaboración con otros colegas, proporcionaron más analgesia en el postoperatorio tras la reparación de fracturas en gatos. La percepción del dolor fue especialmente importante a la hora de prescribir analgésicos, principalmente en gatos. Cuanto mayor era la percepción del dolor que tenía el encuestado, más probable era que administrara analgesia.

En cuanto a la intensidad del dolor asociado a cada procedimiento (parte VI), las puntuaciones superiores a 5 en la escala descriptiva simple se consideraron como dolor intenso (Gerbershagen et al., 2011). Los procedimientos que los veterinarios percibieron como los más dolorosos en los perros fueron la reparación de fracturas (94%) y la ablación del conducto auditivo (82%), seguidos de la reparación del ligamento cruzado (79%) y la mastectomía (75%) (tabla 4). En los gatos, la reparación de fracturas (91%) y la hernia diafragmática (81%) presentaron las puntuaciones de dolor más altas, seguidas de la ovariectomía (63%) y los procedimientos dentales con varias extracciones (60%) (Tabla 5).

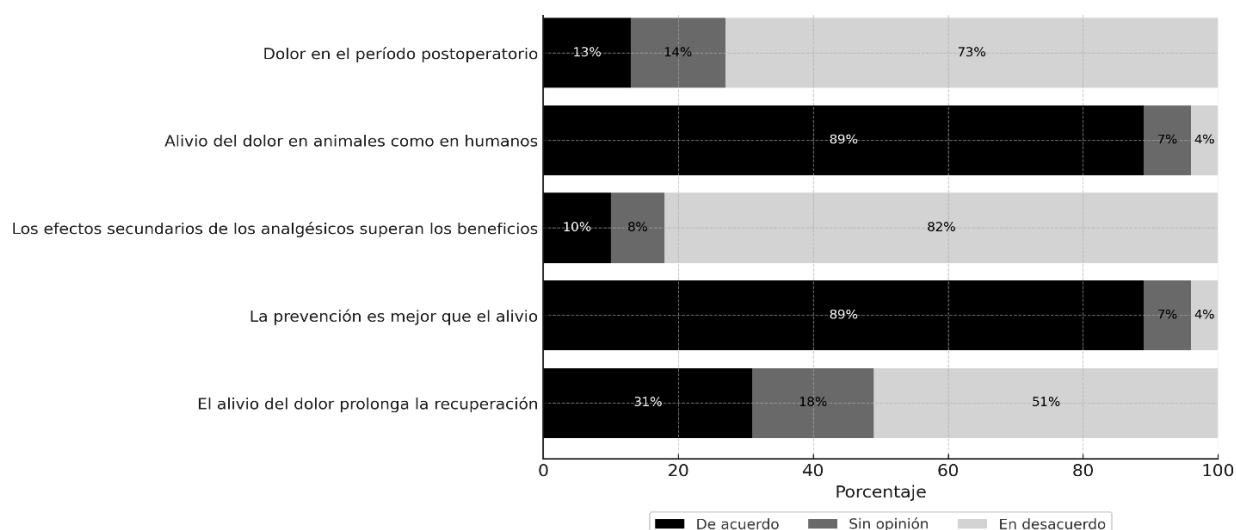


Figura 3 Actitudes hacia las afirmaciones relacionadas con el tratamiento del dolor en pequeños animales por 142 veterinarios uruguayos entrevistados.

Tabla 5 Distribución (porcentaje) de profesionales según la percepción del dolor para ocho procedimientos diferentes en perros y seis procedimientos en gatos.

Procedimientos:	Total de Resp.	Severidad del dolor										Mediana (rango)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Procedimientos en perros												
Reparación de fractura	140	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	1,4%	1,4%	3,6%	11,4%	12,1%	70,1%	10 (5-10)
Reparación de ligamento cruzado	142	0,0 %	0,7%	0,0 %	0,0 %	5,6%	6,3%	13,3%	26,6%	8,4%	39,1%	8 (2-10)
Laparotomía exploratoria	141	0,0 %	0,0 %	1,4%	2,1%	13,5%	7,8%	14,9%	21,3%	9,2%	29,1%	8 (2-10)
Ovariohisterectomía	142	0,0 %	0,0 %	2,1%	0,7%	10,6%	4,9%	15,5%	25,4%	8,5%	32,3%	8 (3-10)
Castración	142	0,7 %	0,0 %	2,7%	2,1%	15,8%	8,9%	20,5%	22,6%	6,2%	20,5%	7 (1-10)
Procedimiento dental	141	0,0 %	1,4%	2,1%	0,7%	15,6%	7,1%	11,3%	23,4%	8,5%	29,9%	8 (2-10)
Ablación de conducto auditivo	126	0,0 %	0,0 %	1,6%	0,8%	4,8%	1,6%	9,5%	12,7%	13,5%	55,5%	10 (3-10)
Mastectomía	140	0,0 %	0,0 %	0,0 %	1,4%	4,3%	7,1%	12,1%	22,9%	13,6%	38,6%	9 (4-10)
Procedimientos en gatos												
Reparación de fractura	140	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0%	2,9%	1,4%	4,3%	12,9%	10,7%	67,8%	10 (4-10)
Hernia diafragmática	130	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0%	6,2%	2,3%	10,8%	17,7%	10,8%	52,2%	10 (4-10)
Laparotomía exploratoria	141	0,0 %	0,7 %	2,1 %	2,1%	15,6%	5,7%	12,8%	24,8%	10,6%	25,6%	8 (2-10)
Ovariohisterectomía	141	0,0 %	0,0 %	2,1%	3,5%	9,2%	8,5%	13,5%	22,0%	9,2%	32,0%	8 (3-10)
Castración	141	1,4%	1,4%	4,3%	6,4%	13,5%	7,8%	21,3%	21,3%	2,8%	19,8%	7 (1-10)
Procedimiento dental	140	0,0 %	0,0 %	2,9%	1,4%	12,1%	6,4%	15,7%	17,1%	10,0%	33,0%	8 (2-10)

Tabla 6. Coeficientes kappa de Fleiss detallados para las calificaciones de percepción del dolor atribuidas a los procedimientos enumerados en la tabla 5.

Puntajes	Kappa	z	P
2	-0,004	-1,133	0,257
3	0,002	0,701	0,483
4	0,013	3,857	<0,001
5	0,018	5,443	<0,001
6	0,008	2,509	0,012
7	0,013	3,969	<0,001
8	0,006	1,952	0,051
9	0,002	0,636	0,525
10	0,090	27,850	<0,001

Las laparotomías exploratorias en perros fueron consideradas más dolorosas por los veterinarios que trabajan en áreas metropolitanas (65%) que las veterinarias que trabajan en otras regiones del país (53%) ($U=1921,5$; $p<0,05$), algo similar ocurrió con

los gatos (68% y 58% respectivamente) ($U=2001$; $p<0,05$). Hubo una baja concordancia ($kappa=0,0347$, intervalo de confianza del 95% 0,0315-0,0379) entre los veterinarios en cuanto al grado de dolor atribuido a los diferentes procedimientos y se encontró significativa ($p<0,001$) solo por el alto número de entrevistas. Al analizar por índice de dolor (tabla 6), se evidencia que las mayores discrepancias se encuentran cerca de ambos extremos de la escala de dolor, lo que significa que mientras hubo acuerdo en ciertos procedimientos que fueron extremadamente dolorosos, hubo menos acuerdo en las puntuaciones de los procedimientos que causan dolor menos que extremo.

Los veterinarios consideraron que su formación para el reconocimiento y tratamiento del dolor se producía a través de la experiencia clínica (89%) y las conferencias (68%), y una menor proporción mencionó la formación universitaria (38%). Además, los eventos nacionales (69%) y regionales (70%) fueron considerados como las mejores formas de actualizar sus conocimientos sobre el tema.

Muchos veterinarios (62%) indicaron que sus conocimientos para reconocer y tratar el dolor en animales pequeños eran adecuados. La mayoría de los veterinarios (91%) informaron ser responsables del seguimiento perioperatorio de los pacientes y de la evaluación del dolor.

7 DISCUSIÓN

Este estudio se basó en un total de 142 entrevistas, todas ellas completadas satisfactoriamente y en su mayoría presenciales. El método de muestreo utilizado fue el muestreo aleatorio estratificado y se adoptó para evitar sesgos, permitiendo trabajar con una muestra representativa de la población de veterinarios de pequeños animales en todo el país. Se observó que antes de 2004 la mayoría de los graduados de veterinaria eran hombres y a partir de 2005 la mayoría eran mujeres. En Uruguay, desde 1990, hombres y mujeres han ingresado a la escuela de veterinaria en igual proporción, lo que explica los resultados observados en este estudio (Gil & Piaggio, 2010). Un evento similar se reportó en Canadá, donde el cambio ocurrió en 1994 (Dohoo & Dohoo, 1996a; Hewson et al., 2006a). Al igual que en otros estudios, la mayoría de los encuestados se había graduado hace más de 10 años (66%).

Pocos veterinarios uruguayos tenían un posgrado o se habían especializado en una determinada área (19%), similar a lo reportado en Nueva Zelanda (Williams et al., 2005). En Brasil e Italia, la mitad de los encuestados tenía estudios de posgrado (Catanzaro et al., 2016; Lorena et al., 2014). En el censo nacional veterinario uruguayo realizado en 2010, solo el 17% tenía un posgrado (Gil y Piaggio, 2010). Una razón podría ser que en Uruguay existen pocas disciplinas específicas en los programas de posgrado. Con relación a esto, en la actualidad es baja la oferta de disciplinas relacionados al tratamiento de dolor en los programas de grado o posgrado. Brasil ha implementado programas de residencia desde 1983, incluyendo un Colegio de Anestesiología Veterinaria que otorga el título de especialista en el área.

El tramadol fue utilizado por la mayoría de los encuestados (93%) y, en menor medida, la morfina (12,7%) y el fentanilo (11,9%). Las investigaciones han demostrado que el uso de tramadol en perros es cuestionable (Donati et al., 2021), recomendando opioides más eficaces para el tratamiento del dolor agudo en esta especie. Esto se explica por el hecho de que los perros producen concentraciones más bajas del metabolito (O-desmetiltramadol) responsable del efecto analgésico que otras especies (Budsberg et al., 2018; Kukanich, 2013; Ruel & Steagall, 2019). Se ha descrito que la morfina es más eficaz que el tramadol para los perros que se someten a procedimientos de tejidos blandos como la ovariectomía, la ovariectomía y la mastectomía (Kongara et al., 2012, 2013; Teixeira et al., 2013). El tramadol también fue preferido por la mayoría de los veterinarios brasileños y colombianos, aunque los opioides más efectivos, como la morfina, se utilizaron con mayor frecuencia (51% de los brasileños y más del 45% de los colombianos) (Lorena et al., 2014; Morales-Vallecilla et al., 2019). Se obtuvieron resultados diferentes en otros países, por ejemplo, en Canadá los opioides más populares fueron el butorfanol y la meperidina (Hewson et al., 2006b), mientras que en el Reino Unido también se utilizó buprenorfina, además del butorfanol (Capner et al., 1999a; Lascelles et al., 1999) y en Sudáfrica la meperidina fue el opioide más popular (Joubert, 2001).

Veterinarios con formación de posgrado demostraron utilizar opioides con mayor eficacia analgésica (principalmente en gatos), como la morfina y el fentanilo. Esto también se ha demostrado en estudios previos (Hunt et al., 2015; Lorena et al., 2014) y podría explicar por qué estos opioides no son frecuentemente elegidos en Uruguay. La disponibilidad de opioides en diferentes países también podría explicar estas diferencias (Lorena et al., 2014).

Podemos concluir que más del 80% de los veterinarios en Uruguay no utilizan opioides con la suficiente eficacia para manejar el dolor quirúrgico. Esto significa que la mayoría de las cirugías que causan dolor de moderado a severo, como las reparaciones de fracturas, se realizan sin el uso de un opioide efectivo, infusiones de analgésicos con otros medicamentos o bloqueos de nervios periféricos. Las guías para la anestesia y el manejo del dolor en animales de compañía recomiendan incluir agonistas completos del receptor mu-opioide en el plan analgésico para los pacientes que se someterán a cirugía (Grubb et al., 2020; Mathews et al., 2015; Steagall et al., 2021). El hecho de que en Uruguay solo el 13% de los veterinarios estén utilizando fentanilo o morfina tiene implicaciones en el bienestar animal, considerando que muchos animales pasan por procedimientos como la orquiectomía o la ovariectomía experimentando dolor. En Uruguay, la adquisición de opioides realizada por el Ministerio de Salud Pública no considera su uso en medicina veterinaria, por lo que existe un acceso restrictivo a este grupo de medicamentos en farmacia humana. No existen agonistas completos de los receptores opioides mu aprobados para su uso en medicina veterinaria, factor que también podría contribuir a la poca frecuencia de prescripción de estos fármacos por parte de los veterinarios uruguayos.

En los Estados Unidos existen regulaciones que permiten a los pacientes un mejor acceso y atención al aprobar estos medicamentos más allá de las fronteras estatales y fuera de sus propias clínicas (American Veterinary Medical Association, 2014). Del mismo modo, en Brasil se revisaron las normas que dictan el acceso a los opioides y se ajustaron a los cambios en la sociedad y el mercado (Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria de Brasil, 2017). Un informe sobre la distribución de opioides en Uruguay concluyó que el riesgo de desvío de estos medicamentos en los establecimientos regulados por el Ministerio de Salud Pública es bajo (Ministerio de Salud Pública del Uruguay, 2019). Esto indica que Uruguay cuenta con un sistema efectivo de regulación del mercado, al que los veterinarios accedieron con una baja frecuencia.

El efecto analgésico fue el factor más notorio que influyó en los veterinarios a la hora de elegir el tratamiento con opioides. En contraste, en Brasil, los factores más comunes fueron los efectos adversos y los costos. Los veterinarios brasileños y canadienses mostraron más preocupación por el efecto excitatorio en gatos y la depresión respiratoria tanto en gatos como en perros (Dohoo & Dohoo, 1996b; Lorena et al., 2014), mientras que los veterinarios uruguayos estaban más preocupados por la emesis y la sedación.

En este estudio, todos los encuestados utilizaron AINEs, siendo la dipirona la más utilizada por el 88,7% de los veterinarios, seguida del carprofeno (71,1%) y el meloxicam (57,7%). La dipirona también fue elegida por muchos veterinarios de Brasil y Colombia (Lorena et al., 2014; Vallecilla et al., 2019). A pesar de su débil efecto antiinflamatorio (Monteiro & Steagall, 2019), se ha reportado su efecto analgésico y baja incidencia de efectos adversos y se recomienda su uso como medicamento único o en terapias multimodales en perros (Silva et al., 2021). En el Reino Unido, los veterinarios utilizaron meloxicam y carprofeno con mayor frecuencia (Hunt et al., 2015), mientras que en Francia y Brasil, el ketoprofeno y el meloxicam fueron los fármacos más utilizados de este grupo (Hugonnard et al., 2004; Lorena et al., 2014). El uso frecuente de meloxicam en gatos observado en esta investigación podría deberse a varias publicaciones que informan sobre su eficacia analgésica en pacientes sometidos a cirugía abdominal y su seguridad en gatos y perros (Mathews et al., 2001; Slingsby & Waterman-Pearson, 2002). Adicionalmente, en países como Brasil y Uruguay, el meloxicam de uso veterinario se puede encontrar en el mercado en diferentes presentaciones farmacéuticas incluyendo diferentes vías de administración. Los antiinflamatorios no esteroideos son bien tolerados por la mayoría de los animales, y un pequeño número de pacientes (menos del 10%) han tenido que interrumpir el tratamiento debido a los efectos adversos. Algunos de los efectos secundarios que se sabe que son causados por los AINEs incluyen emesis, diarrea, úlceras gastrointestinales, nefropatía y hepatopatía. Además, existen condiciones preexistentes y otros factores que hacen que el uso de AINEs esté contraindicado para ciertos pacientes. Por lo tanto, es importante investigar y considerar terapias alternativas y promover su uso en animales de compañía (Kukanich, 2013).

Según la mayoría de los encuestados, el efecto analgésico fue uno de los principales factores considerados para el uso de antiinflamatorios, tanto en gatos como en perros, similar a los resultados obtenidos en el Reino Unido (Hunt et al., 2015). Los posibles efectos adversos y la información disponible fueron los factores más influyentes para los veterinarios brasileños a la hora de elegir el tratamiento (Lorena et al., 2014).

La lidocaína fue utilizada por la mayoría de los veterinarios (87,3%), para realizar bloqueos de nervios periféricos por infiltración, seguidos de bloqueos perineurales. Estos resultados fueron similares a los obtenidos en Nueva Zelanda (Williams et al., 2005). Los fármacos analgésicos y anestésicos se utilizan habitualmente por vía epidural porque proporcionan una analgesia y/o anestesia eficaz (Jones, 2001; Sarotti et al., 2015; Valverde, 2008). Sin embargo, en Uruguay, la administración epidural de medicamentos fue notoriamente baja (7,7%) según este estudio. Cabe destacar que el uso de la administración epidural de fármacos fue más frecuente en Nueva Zelanda a partir de un estudio realizado en 2003 (Williams et al., 2005) que en Uruguay en 2019. En Brasil, el 30,4% de los encuestados empleó anestesia/analgesia epidural con anestésicos locales y el 22,2% con opioides, superando las cifras obtenidas en nuestro territorio (Lorena et al., 2014). Una minoría de veterinarios (8,5%) consideró los anestésicos disociativos como un componente del manejo del dolor agudo, lo que contrasta con Brasil, donde el 52% de los veterinarios los utilizaba y eran aún más populares en el Reino Unido (97%) (Hunt et al., 2015; Lorena et al., 2014). Administrada en dosis subanestésicas, la ketamina proporciona un efecto antihiperálgico debido a su antagonismo con los receptores NMDA. Después de evaluar su eficacia analgésica, varios estudios informaron de sus beneficios, incluyendo una disminución de la concentración alveolar mínima (MAC), disminución de la necesidad de analgesia de rescate, disminución de las puntuaciones de dolor basadas en escalas de dolor agudo, disminución de la hiperálgia asociada a sitios quirúrgicos (Muir et al., 2003; Pascoe et al., 2007; Pypendop et al., 2007; Sarrau et al., 2007; Slingsby & Waterman-Pearson, 2000; Wagner et al., 2002). Los gabapentinoides no fueron comúnmente utilizados por los veterinarios uruguayos para tratar el dolor agudo (12%), a diferencia de los veterinarios británicos (68,8%) (Hunt et al., 2015). El Consejo Global del Dolor de la WSAVA recomienda el uso de gabapentina para prevenir o tratar el dolor postoperatorio o cuando hay baja disponibilidad de fármacos analgésicos (Mathews et al., 2015). Se ha descrito la eficacia analgésica de la gabapentina cuando se utiliza como coadyuvante para el tratamiento del dolor perioperatorio en perros y gatos (Crocioni et al., 2015; Schmierer et al., 2020; Steagall et al., 2018; Vettorato & Corletto, 2011). Sin embargo, algunos estudios cuestionan su eficacia en pacientes con dolor agudo (Wagner et al., 2010).

La acupuntura fue la terapia alternativa más popular entre los encuestados (8,5%), mientras que la homeopatía, los parches de fentanilo y la fisioterapia apenas se mencionaron. En Brasil las más comunes fueron la acupuntura (17%) y la homeopatía (13,8%) (Lorena et al., 2014). Los veterinarios finlandeses incorporaron la fisioterapia (37%), la acupuntura (16%) y la homeopatía (3%) (Raekallio et al., 2003). Esta diferencia entre Uruguay y otros países podría deberse a la falta de disponibilidad de

cursos de pregrado y posgrado en dichas áreas, por lo que existe un importante desconocimiento sobre las terapias alternativas que se ofrecen hoy en día en medicina veterinaria. Aunque existe una falta de evidencia sobre la eficacia de la acupuntura, la farmacopuntura, la homeopatía y la fisioterapia, lo que hace que el tema sea bastante controvertido, estas terapias pueden ser técnicas efectivas cuando se asocian con medicamentos convencionales como los AINEs y los opioides (Cassu et al., 2011, 2012; Luna et al., 2015; Marques et al., 2015; Nascimento et al., 2019; Tomacheuski et al., 2020; Zidan et al., 2018).

La mayoría de los encuestados discrepó con la idea de que cierto grado de dolor en el postoperatorio es bueno porque mantiene al animal inactivo, y los veterinarios de Montevideo fueron los que más enfatizaron esta idea (72%). Además, los veterinarios del área metropolitana utilizan más opioides agonistas completos y consideran que las laparotomías exploratorias son más dolorosas en perros y gatos. Se ha planteado que las zonas urbanas en mayor contacto con animales de compañía muestran una mayor preocupación por el bienestar animal (Ostovic et al., 2017), lo que podría explicar los hallazgos de este estudio. De manera similar a los resultados obtenidos en Brasil, en Uruguay el 86% de los veterinarios coincidieron en que los animales deberían recibir la misma consideración para el alivio del dolor que los humanos. Solo el 46% de los encuestados entendió que tratar el dolor no prolonga la recuperación postoperatoria, similar a los resultados obtenidos en el país vecino (Lorena et al., 2014). Al igual que en Brasil, en Uruguay el factor género no influyó en la prescripción de analgésicos, sin embargo, sí lo hizo el año de graduación (cuantos más años habían pasado desde la graduación, menor era la prescripción de analgésicos) (Lorena et al., 2014).

Cuanto mayor es la percepción del dolor generado por un procedimiento, más probable es la administración de analgesia, excepto en cirugías ortopédicas donde esta relación no es tan clara. En base a otros estudios, se ha considerado que los procedimientos ortopédicos son las cirugías más dolorosas (Gómez de Segura et al., 2003; Hewson et al., 2006b; Lorena et al., 2014). En cuanto a los procedimientos que los veterinarios consideraron igualmente dolorosos para perros y gatos, estos últimos recibieron más analgesia. Este patrón se repitió en varios estudios, en los que los veterinarios proporcionaron más analgesia a los perros que a los gatos, a pesar de que percibían ciertos procedimientos como igualmente dolorosos para ambas especies (Capner et al., 1999a; Hunt et al., 2015; Joubert, 2001; Lascelles et al., 1999; Reimann et al., 2017; Williams et al., 2005).

La experiencia adquirida con la práctica fue considerada la mejor fuente para adquirir conocimientos sobre el reconocimiento y tratamiento del dolor por la mayoría de los profesionales en Uruguay, Brasil, Canadá, Nueva Zelanda y el Reino Unido (Hewson et al., 2006b; Lascelles et al., 1999; Lorena et al., 2014; Williams et al., 2005). El setenta por ciento de los encuestados opinó que la forma más adecuada de adquirir nuevos conocimientos era a través de eventos académicos nacionales y regionales. La mayoría de los veterinarios uruguayos cree que su conocimiento sobre el tema es adecuado, de manera similar a los resultados obtenidos en Canadá y Nueva Zelanda

(Hewson et al., 2006b; Williams et al., 2005). En contraste, la mayoría de los encuestados brasileños y británicos clasificaron su conocimiento como "insuficiente" (Capner et al., 1999a; Lascelles et al., 1999).

La formación universitaria en el área fue considerada inadecuada por la mayoría de los encuestados, algo similar ocurrió en Nueva Zelanda y Colombia (Morales-Vallecilla et al., 2019; Williams et al., 2005). En Canadá, también se informó que la educación universitaria no era una fuente útil de información (Dohoo & Dohoo, 1996a). En Uruguay, la falta de formación de pregrado y posgrado en manejo del dolor podría explicar los resultados obtenidos.

El seguimiento postoperatorio fue responsabilidad de la mayoría de los veterinarios uruguayos (91%), diferenciándose de los valores más bajos obtenidos en el Reino Unido y Nueva Zelanda (Capner et al., 1999a; Lascelles et al., 1999; Williams et al., 2005). En Uruguay no existen cursos de anestesia para técnicos y quizás esto explique los resultados obtenidos. Una posible limitación de este estudio puede estar relacionada con la disponibilidad de veterinarios para responder el cuestionario, ya que muchos de ellos se encontraban en su lugar de trabajo en el momento de la entrevista y este factor podría haber influido en la calidad de las respuestas obtenidas.

8 CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en este estudio revelan que los profesionales veterinarios uruguayos reconocen que los animales experimentan un dolor intenso al someterse a diversos procedimientos quirúrgicos; sin embargo, utilizan opioides débiles o AINEs de forma aislada para tratar dicho dolor. El alto costo de los medicamentos, el bajo número de opioides aprobados para uso veterinario y la falta de educación de posgrado en el área parecen explicar las diferencias obtenidas en este estudio en comparación con otros países.

A partir de estos preocupantes resultados, surge un importante debate sobre el bienestar animal orientado a mejorar la formación profesional en la Universidad de la República. Además, es necesario un debate serio con las autoridades ministeriales sobre la posibilidad de facilitar el acceso veterinario medicamentos eficaces para el control del dolor severo con costos asequibles.

En conclusión, el bajo uso de fármacos analgésicos y técnicas complementarias que proporcionan analgesia profunda por parte de los veterinarios uruguayos revela la necesidad de una discusión abierta, ajuste de actitudes y educación continua sobre el alivio del dolor en los animales.

REFERENCIAS

- Allport, G.W. (1935). Attitudes. En C. Murchison (Ed.), *Handbook of Social Psychology* (pp. 798-844). Clark University Press.
<https://www.scirp.org/reference/ReferencesPapers?ReferenceID=1955874>
- American Veterinary Medical Association. (2014). *Veterinary Mobility Act passes Congress*. <https://www.avma.org/javma-news/2014-08-15/veterinary-mobility-act-passes-congress>
- Bradbrook, C. A., & Clark, L. (2018). State of the art analgesia- recent developments in pharmacological approaches to acute pain management in dogs and cats. Part 1. *The Veterinary Journal*, 238, 76–82.
<https://doi.org/10.1016/J.TVJL.2018.06.003>
- Budsberg, S. C., Torres, B. T., Kleine, S. A., Sandberg, G. S., & Berjeski, A. K. (2018). Lack of effectiveness of tramadol hydrochloride for the treatment of pain and joint dysfunction in dogs with chronic osteoarthritis. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 252(4), 427–432.
<https://doi.org/10.2460/javma.252.4.427>
- Capner, C. A., Lascelles, B. D. X., & Waterman-Pearson, A. E. (1999a). Current British veterinary attitudes to perioperative analgesia for dogs. *Veterinary Record*, 145(4), 95–99. <https://doi.org/10.1136/vr.145.4.95>
- Capner, C. A., Lascelles, B. D. X., & Waterman-Pearson, A. E. (1999b). Current British veterinary attitudes to perioperative analgesia for dogs. *Veterinary Record*, 145(4), 95–99. <https://doi.org/10.1136/VR.145.4.95>
- Cassu, R. N., Collares, C. M., Alegre, B. P., Ferreira, R. C., Stevanin, H., & Bernardi, C. Â. (2011). Analgesia e ação antiinflamatória da Arnica montana 12CH comparativamente ao cetoprofeno em cães. *Ciência Rural*, 41(10), 1784–1789.
<https://doi.org/10.1590/S0103-84782011001000018>
- Cassu, R. N., da Silva, D. A., Filho, T. G., & Stevanin, H. (2012). Electroanalgesia for the postoperative control pain in dogs. *Acta cirurgica brasileira*, 27(1), 43–48.
<https://doi.org/10.1590/S0102-86502012000100008>
- Catanzaro, A., Di Salvo, A., Steagall, P. V., Zampini, D., Polisca, A., & Della Rocca, G. (2016). Preliminary study on attitudes, opinions and knowledge of Italian veterinarians with regard to abdominal visceral pain in dogs. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*, 43(4), 361–370. <https://doi.org/10.1111/vaa.12326>

- Crociolli, G. C., Cassu, R. N., Barbero, R. C., Rocha, T. L. A., Gomes, D. R., & Nicácio, G. M. (2015). Gabapentin as an adjuvant for postoperative pain management in dogs undergoing mastectomy. *Journal of Veterinary Medical Science*, 77(8), 1011–1015. <https://doi.org/10.1292/jvms.14-0602>
- Crosignani, N. (2022). Evaluación y tratamiento del dolor agudo y crónico. En P. Otero (Ed.), *Protocolos Anestésicos y Manejo del Dolor en Pequeños Animales* (3ª ed., pp. 67–84). Inter Medica .
- Dewey, C. W., & Xie, H. (2021). The scientific basis of acupuncture for veterinary pain management: A review based on relevant literature from the last two decades. *Open Veterinary Journal*, 11(2), 203–209. <https://doi.org/10.5455/OVJ.2021.V11.I2.3>
- Dohoo, S. E., & Dohoo, I. R. (1996a). Factors influencing the postoperative use of analgesics in dogs and cats by Canadian veterinarians. *Canadian Veterinary Journal*, 37(9), 552–556.
- Dohoo, S. E., & Dohoo, I. R. (1996b). Postoperative use of analgesics in dogs and cats by Canadian veterinarians. *Canadian Veterinary Journal*, 37(9), 546–551.
- Donati, P. A., Tarragona, L., Franco, J. V. A., Kreil, V., Fravega, R., Diaz, A., Verdier, N., & Otero, P. E. (2021, mayo). Efficacy of tramadol for postoperative pain management in dogs: systematic review and meta-analysis. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*, 48(3), 283–296.
- Eagly, A. H., & Chaiken, S. (1998). Attitude Structure and Function. En D. T. Gilbert, S. T. Fiske, & G. Lindzey (Eds.), *Handbook of Social Psychology* (pp. 269-322). McGraw-Hill. [https://www.scirp.org/\(S\(351jmbntvnsjt1aadkozje\)\)/reference/referencespapers?referenceid=2022260](https://www.scirp.org/(S(351jmbntvnsjt1aadkozje))/reference/referencespapers?referenceid=2022260)
- Gaynor, J. S., & Muir, W. W. (2009). Handbook of veterinary pain management. *handbook of veterinary pain management*. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-04679-4.X0036-6>
- Gerbershagen, H. J., Rothaug, J., Kalkman, C. J., & Meissner, W. (2011). Determination of moderate-to-severe postoperative pain on the numeric rating scale: A cut-off point analysis applying four different methods. *British Journal of Anaesthesia*, 107(4), 619–626. <https://doi.org/10.1093/bja/aer195>
- Gil, A., & Piaggio, J. (2010). *Censo nacional veterinario del Uruguay*. http://archivo.presidencia.gub.uy/sci/noticias/2011/02/Censo_Nacional_Veterinario_Uruguay.pdf
- Gómez de Segura, I. A., García, J. R., Esteban, R., Cantalapiedra, A. G., Cabello, I., & Manubens, J. (2003). Actitudes de los Veterinarios frente al dolor perioperatorio. *Consulta de difusión veterinaria*, 11, 87–92.

- Grubb, T., & Lobprise, H. (2020a). Local and regional anaesthesia in dogs and cats: Descriptions of specific local and regional techniques (Part 2). *Veterinary Medicine and Science*, 6(2), 218–234. <https://doi.org/10.1002/VMS3.218>
- Grubb, T., & Lobprise, H. (2020b). Local and regional anaesthesia in dogs and cats: Overview of concepts and drugs (Part 1). *Veterinary Medicine and Science*, 6(2), 209–217. <https://doi.org/10.1002/VMS3.219>
- Grubb, T., Sager, J., Anesthesia, V., Gaynor, J. S., Montgomery, E., Parker, J. A., Shafford, H., & Tearney, C. (2020). 2020 AAHA Anesthesia and Monitoring Guidelines for Dogs and Cats. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 56(2), 59-82. <https://doi.org/10.5326/JAAHA-MS-7055>
- Gruen, M. E., Duncan, B., Lascelles, X., Colleran, E., Gottlieb, A., Johnson, J., & Lotsikas, P. (2022). 2022 AAHA Pain Management Guidelines for Dogs and Cats. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 58(2), 55-76 <https://doi.org/10.5326/JAAHA-MS-7292>
- Gurney, M. A. (2012). Pharmacological options for intra-operative and early postoperative analgesia: an update. *The Journal of Small Animal Practice*, 53(7), 377–386. <https://doi.org/10.1111/J.1748-5827.2012.01243.X>
- Hansen, B., & Hardie, E. (1993). Prescription and use of analgesics in dogs and cats in a veterinary teaching hospital: 258 cases (1983-1989). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 202(9), 1485–1494. <https://doi.org/10.2460/JAVMA.1993.202.09.1485>
- Hewson, C. J., Dohoo, I. R., & Lemke, K. A. (2006a). Factors affecting the use of postincisional analgesics in dogs and cats by Canadian veterinarians in 2001. *Canadian Veterinary Journal*, 47(5), 453–459.
- Hewson, C. J., Dohoo, I. R., & Lemke, K. A. (2006b). Perioperative use of analgesics in dogs and cats by Canadian veterinarians in 2001. *Canadian Veterinary Journal*, 47(4), 352–359.
- Hugonnard, M., Leblond, A., Keroack, S., Cadoré, J. L., & Troncy, E. (2004). Attitudes and concerns of French veterinarians towards pain and analgesia in dogs and cats. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*, 31(3), 154–163. <https://doi.org/10.1111/j.1467-2987.2004.00175.x>
- Hunt, J. R., Knowles, T. G., Lascelles, B. D. X., & Murrell, J. C. (2015). Prescription of perioperative analgesics by UK small animal veterinary surgeons in 2013. *Veterinary Record*, 176(19), 493. <https://doi.org/10.1136/vr.102834>
- Jones, R. S. (2001). Epidural analgesia in the dog and cat. *Veterinary Journal*, 161(2), 123–131. <https://doi.org/10.1053/tvj.2000.0528>

- Joubert, K. E. (2001). The use of analgesic drugs by South African veterinarians. *Journal of the South African Veterinary Association*, 72(1), 57–60.
<https://doi.org/10.4102/JSAVA.V72I1.613>
- Kelly, D. J., Ahmad, M., & Brull, S. J. (2001). Preemptive analgesia I: physiological pathways and pharmacological modalities. *Canadian Journal of Anaesthesia = Journal Canadien d'anesthésie*, 48(10), 1000–1010.
<https://doi.org/10.1007/BF03016591>
- Kerr, C. L. (2016). Pain management I: systemic analgesics. En *BSAVA Manual of Canine and Feline Anaesthesia and Analgesia* (pp. 124–142) . British Small Animal Veterinary Association. <https://doi.org/10.22233/9781910443231.10>
- Klinck, M. P., & Troncy, E. (2016). The physiology and pathophysiology of pain. En *BSAVA Manual of Canine and Feline Anaesthesia and Analgesia* (pp. 97–112). British Small Animal Veterinary Association.
<https://doi.org/10.22233/9781910443231.8>
- Kongara, K., Chambers, J. P., & Johnson, C. B. (2012). Effects of tramadol, morphine or their combination in dogs undergoing ovariohysterectomy on peri-operative electroencephalographic responses and post-operative pain. *New Zealand Veterinary Journal*, 60(2), 129–135.
<https://doi.org/10.1080/00480169.2011.641156>
- Kongara, K., Chambers, J. P., Johnson, C. B., & Dukkupati, V. S. R. (2013). Effects of tramadol or morphine in dogs undergoing castration on intra-operative electroencephalogram responses and post-operative pain. *New Zealand Veterinary Journal*, 61(6), 349–353.
<https://doi.org/10.1080/00480169.2013.780280>
- Kukanich, B. (2013). Outpatient oral analgesics in dogs and cats beyond nonsteroidal antiinflammatory drugs. An evidence-based approach. *Veterinary Clinics of North America - Small Animal Practice*, 43(5), 1109–1125.
<https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2013.04.007>
- Kukanich, B., & Papich, M. G. (2004). Pharmacokinetics of tramadol and the metabolite O-desmethyltramadol in dogs. *Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics*, 27(4), 239–246. <https://doi.org/10.1111/J.1365-2885.2004.00578.X>
- Lascelles, B. D. X., Capner, C. A., & Waterman-Pearson, A. E. (1999). Current British veterinary attitudes to perioperative analgesia for cats and small mammals. *Veterinary Record*, 145(21), 601–604.
<https://doi.org/10.1136/vr.145.21.601>
- Lawrence, A. B., Vigors, B., & Sandøe, P. (2019). What is so positive about positive animal welfare? A critical review of the literature. *Animals*, 9(10), 783.
<https://doi.org/10.3390/ANI9100783>

- Lorena, S. E., Luna, S. P., Lascelles, B. D. X., & Corrente, J. E. (2014). Current attitudes regarding the use of perioperative analgesics in dogs and cats by Brazilian veterinarians. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*, 41(1), 82–89. <https://doi.org/10.1111/vaa.12104>
- Luna, S. P. L., Di Martino, I., Lorena, S. E. R. de S., de Capua, M. L. B., Lima, A. F. da M., Santos, B. P. C. R. Dos, Brondani, J. T., & Vesce, G. (2015). Acupuncture and pharmacopuncture are as effective as morphine or carprofen for postoperative analgesia in bitches undergoing ovariohysterectomy. *Acta Cirurgica Brasileira*, 30(12), 831–837. <https://doi.org/10.1590/S0102-865020150120000007>
- Marques, V. I., Cassu, R. N., Nascimento, F. F., Tavares, R. C. P., Crociolli, G. C., Guilhen, R. C., & Nicácio, G. M. (2015). Laser acupuncture for postoperative pain management in cats. *Evidence-based complementary and alternative medicine*, 2015(1), 653270. <https://doi.org/10.1155/2015/653270>
- Martino-Boulton, J., Antonopoulou, I., Pinnock, H., & Adami, C. (2025). A Survey Study on the Current Veterinary Practice and Attitudes to Anaesthesia and Analgesia for Spay Surgery in the United Kingdom. *Veterinary Medicine and Science*, 11(1), e70151. <https://doi.org/10.1002/VMS3.70151>
- Mathews, K. A., Pettifer, G., Foster, R., & McDonell, W. (2001). Safety and efficacy of preoperative administration of meloxicam, compared with that of ketoprofen and butorphanol in dogs undergoing abdominal surgery. *American Journal of Veterinary Research*, 62(6), 882–888. <https://doi.org/10.2460/ajvr.2001.62.882>
- Mathews, K., Kronen, P. W., Lascelles, D., Nolan, A., Robertson, S., Steagall, P. V., Wright, B., & Yamashita, K. (2015). Guidelines for recognition, assessment and treatment of pain. *The Veterinary Nurse*, 6(3), 164–173. <https://doi.org/10.12968/VETN.2015.6.3.164>
- Mellor, D. J. (2017). Operational details of the five domains model and its key applications to the assessment and management of animal welfare. *Animals*, 7(8), 60. <https://doi.org/10.3390/ANI7080060>
- Menéndez, S., Cabezas, M. A., & Gomez de Segura, I. A. (2023). Attitudes to acute pain and the use of pain assessment scales among Spanish small animal veterinarians. *Frontiers in Veterinary Science*, 10, 1302528. <https://doi.org/10.3389/fvets.2023.1302528>
- Monteiro, B. P., Lascelles, B. D. X., Murrell, J., Robertson, S., Steagall, P. V. M., & Wright, B. (2023). 2022 WSAVA guidelines for the recognition, assessment and treatment of pain. *Journal of Small Animal Practice*, 64(4), 177–254. <https://doi.org/10.1111/JSAP.13566>

- Monteiro, B., & Steagall, P. V. (2019). Antiinflammatory Drugs. *The Veterinary Clinics of North America. Small animal practice*, 49(6), 993–1011.
<https://doi.org/10.1016/J.CVSM.2019.07.009>
- Morales-Vallecilla, C., Ramírez, N., Villar, D., Díaz, M. C., Bustamante, S., & Ferguson, D. (2019). Survey of pain knowledge and analgesia in dogs and cats by colombian veterinarians. *Veterinary Sciences*, 6(1).
<https://doi.org/10.3390/VETSCI6010006>
- Muir, W., Berry, J., Boothe, D., Merton Brown, D., Buffington, T., Campbell, S., Driessen, B., Epstein, M., Gaynor, J., Grubb, T., Petty, M., Kirkby-Shaw, K., & Yaksh, T. (2018). *Opioid-Sparing Pain Therapy in Animals*. Working Task Force.
- Muir, W. W., Wiese, A. J., & March, P. A. (2003). Effects of morphine, lidocaine, ketamine, and morphine-lidocaine-ketamine drug combination on minimum alveolar concentration in dogs anesthetized with isoflurane. *American Journal of Veterinary Research*, 64(9), 1155–1160.
<https://doi.org/10.2460/AJVR.2003.64.1155>
- Nascimento, F. F., Marques, V. I., Crociolli, G. C., Nicácio, G. M., Nicácio, I. P. A. G., & Cassu, R. N. (2019). Analgesic efficacy of laser acupuncture and electroacupuncture in cats undergoing ovariohysterectomy. *Journal of Veterinary Medical Science*, 81(5), 764–770. <https://doi.org/10.1292/JVMS.18-0744>
- Ostovic, M., Mikus, T., Pavicic, Z., Matkovic, K., & Mesic, Z. (2017). Influence of socio-demographic and experiential factors on the attitudes of Croatian veterinary students towards farm animal welfare. *Veterinarni Medicina*, 62(8), 417–428. <https://doi.org/10.17221/172/2016-VETMED>
- Pascoe, P. J., Ilkiw, J. E., Craig, C., & Kollias-Baker, C. (2007). The effects of ketamine on the minimum alveolar concentration of isoflurane in cats. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*, 34(1), 31–39. <https://doi.org/10.1111/J.1467-2995.2006.00297.X>
- Pelligand, L., & Mora, S. S. (2016). Pain assessment methods. En *BSAVA Manual of Canine and Feline Anaesthesia and Analgesia* (pp. 113–123). British Small Animal Veterinary Association. <https://doi.org/10.22233/9781910443231.9>
- Perret-Gentil, F., Doherr, M. G., Spadavecchia, C., & Levionnois, O. L. (2014). Attitudes of Swiss veterinarians towards pain and analgesia in dogs and cats. *Schweizer Archiv fur Tierheilkunde*, 156(3), 111–117.
<https://doi.org/10.1024/0036-7281/A000560>
- Pickens, J. (2005). Attitudes and Perceptions. En *Organizational Behavior in Health Care* (pp. 43-75). Jones and Bartlett Publishers.
<https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=2309953>

- Pypendop, B. H., Solano, A., Boscan, P., & Ilkiw, J. E. (2007). Characteristics of the relationship between plasma ketamine concentration and its effect on the minimum alveolar concentration of isoflurane in dogs. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*, 34(3), 209–212. <https://doi.org/10.1111/J.1467-2995.2006.00324.X>
- Raekallio, M., Heinonen, K. M., Kuussaari, J., & Vainio, O. (2003a). Pain alleviation in animals: Attitudes and practices of finnish veterinarians. *Veterinary Journal*, 165(2), 131–135. [https://doi.org/10.1016/S1090-0233\(02\)00186-7](https://doi.org/10.1016/S1090-0233(02)00186-7)
- Raekallio, M., Heinonen, K. M., Kuussaari, J., & Vainio, O. (2003b). Pain Alleviation in Animals: Attitudes and Practices of Finnish Veterinarians. *The Veterinary Journal*, 165(2), 131–135. [https://doi.org/10.1016/S1090-0233\(02\)00186-7](https://doi.org/10.1016/S1090-0233(02)00186-7)
- Raja, S. N., Carr, D. B., Cohen, M., Finnerup, N. B., Flor, H., Gibson, S., Keefe, F. J., Mogil, J. S., Ringkamp, M., Sluka, K. A., Song, X. J., Stevens, B., Sullivan, M. D., Tutelman, P. R., Ushida, T., & Vader, K. (2020). The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. *Pain*, 161(9), 1976–1982. <https://doi.org/10.1097/J.PAIN.0000000000001939>
- Reimann, J., Dewey, C., Bateman, S. W., Kerr, C., & Johnson, R. (2017). Perioperative analgesic use by Ontario veterinarians, 2012. *Canadian Veterinary Journal*, 58(2), 149–156.
- Ruel, H. L. M., & Steagall, P. V. (2019). Adjuvant Analgesics in Acute Pain Management. *Veterinary Clinics of North America - Small Animal Practice*, 49(6), 1127–1141. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2019.07.005>
- Ryan, S., Bacon, H., Endenburg, N., Hazel, S., Jouppi, R., Lee, N., Seksel, K., & Takashima, G. (2019). WSAVA animal welfare guidelines for veterinary practitioners and veterinary teams. *Journal of Small Animal Practice*, 60(5), 265–267. <https://doi.org/10.1111/JSAP.12988>
- Sarotti, D., Rabozzi, R., & Franci, P. (2015). Comparison of epidural versus intrathecal anaesthesia in dogs undergoing pelvic limb orthopaedic surgery. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*, 42(4), 405–413. <https://doi.org/10.1111/vaa.12229>
- Sarrau, S., Jourdan, J., Dupuis-Soyris, F., & Verwaerde, P. (2007). Effects of postoperative ketamine infusion on pain control and feeding behaviour in bitches undergoing mastectomy. *The Journal of Small Animal Practice*, 48(12), 670–676. <https://doi.org/10.1111/J.1748-5827.2007.00362.X>
- Schmierer, P. A., Tünsmeier, J., Tipold, A., Hartnack-Wilhelm, S., Lesczuk, P., & Kästner, S. B. R. (2020). Randomized controlled trial of pregabalin for analgesia after surgical treatment of intervertebral disc disease in dogs. *Veterinary Surgery*, 49(5), 905–913. <https://doi.org/10.1111/vsu.13411>

- Silva, i. C., Maia, C. A. A., Raymundo, A. C., Prata, M. N. L., Romero, T. R. L., Duarte, i. D. G., Manrique, W. G., Perez, a. C., & Belo, M. A. A. (2021). Meta-analysis of the therapeutic use of dipyrone in dogs: pharmacological effects and clinical safety. *Ars Veterinaria*, 37(1), 21–30. <https://doi.org/10.15361/2175-0106.2021v37n1p21-30>
- Simon, B. T., & Steagall, P. V. (2017). The present and future of opioid analgesics in small animal practice. *Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics*, 40(4), 315–326. <https://doi.org/10.1111/JVP.12377>
- Slingsby, L. S., & Waterman-Pearson, A. E. (2000). The post-operative analgesic effects of ketamine after canine ovariohysterectomy—a comparison between pre- or post-operative administration. *Research in Veterinary Science*, 69(2), 147–152. <https://doi.org/10.1053/RVSC.2000.0406>
- Slingsby, L. S., & Waterman-Pearson, A. E. (2002). Comparison between meloxicam and carprofen for postoperative analgesia after feline ovariohysterectomy. *Journal of Small Animal Practice*, 43(7), 286–289. <https://doi.org/10.1111/J.1748-5827.2002.TB00074.X>
- Steagall, P. V., Benito, J., Monteiro, B. P., Doodnaught, G. M., Beauchamp, G., & Evangelista, M. C. (2018). Analgesic effects of gabapentin and buprenorphine in cats undergoing ovariohysterectomy using two pain-scoring systems: a randomized clinical trial. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 20(8), 741–748. <https://doi.org/10.1177/1098612X17730173>
- Steagall, P. V., Pelligand, L., Page, S., Granick, J. L., Allerton, F., Bęczkowski, P. M., Weese, J. S., Hrček, A. K., Queiroga, F., & Guardabassi, L. (2023). The 2023 World Small Animal Veterinary Association (WSAVA): List of essential medicines for cats and dogs. *The Journal of Small Animal Practice*, 64(12), 731–748. <https://doi.org/10.1111/JSAP.13673>
- Steagall, P. V., Robertson, S., Simon, B., Warne, L. N., Shilo-Benjamini, Y., & Taylor, S. (2021). 2022 ISFM Consensus Guidelines on the Management of Acute Pain in Cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 24(1), 4. <https://doi.org/10.1177/1098612X211066268>
- Teixeira, R. C. R., Monteiro, E. R., Campagnol, D., Coelho, K., Bressan, T. F., & Monteiro, B. S. (2013). Effects of tramadol alone, in combination with meloxicam or dipyrone, on postoperative pain and the analgesic requirement in dogs undergoing unilateral mastectomy with or without ovariohysterectomy. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*, 40(6), 641–649. <https://doi.org/10.1111/vaa.12080>
- Tomacheuski, R. M., Taffarel, M. O., Cardoso, G. S., Derussi, A. A. P., Ferrante, M., Volpato, R., & Luna, S. P. L. (2020). Postoperative analgesic effects of

- laserpuncture and meloxicam in bitches submitted to ovariohysterectomy. *Veterinary Sciences*, 7(3). <https://doi.org/10.3390/VETSCI7030094>
- Valverde, A. (2008). Epidural Analgesia and Anesthesia in Dogs and Cats. *Veterinary Clinics of North America - Small Animal Practice*, 38(6), 1205–1230. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2008.06.004>
- Valverde, A., & Skelding, A. M. (2019). Alternatives to opioid analgesia in small animal anesthesia: Alpha-2 agonists. *The Veterinary clinics of North America. Small Animal Practice*, 49(6), 1013–1027. <https://doi.org/10.1016/J.CVSM.2019.07.010>
- Vettorato, E., & Corletto, F. (2011). Gabapentin as part of multi-modal analgesia in two cats suffering multiple injuries. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*, 38(5), 518–520. <https://doi.org/10.1111/j.1467-2995.2011.00638.x>
- Wagner, A. E., Mich, P. M., Uhrig, S. R., & Hellyer, P. W. (2010). Clinical evaluation of perioperative administration of gabapentin as an adjunct for postoperative analgesia in dogs undergoing amputation of a forelimb. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 236(7), 751–756. <https://doi.org/10.2460/JAVMA.236.7.751>
- Wagner, A. E., Walton, J. A., Hellyer, P. W., Gaynor, J. S., & Mama, K. R. (2002). Use of low doses of ketamine administered by constant rate infusion as an adjunct for postoperative analgesia in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 221(1), 72–75. <https://doi.org/10.2460/JAVMA.2002.221.72>
- Weber, G. H., Morton, J. M., & Keates, H. (2012). Postoperative pain and perioperative analgesic administration in dogs: practices, attitudes and beliefs of Queensland veterinarians. *Australian Veterinary Journal*, 90(5), 186–193. <https://doi.org/10.1111/J.1751-0813.2012.00901.X>
- Williams, V. M., Lascelles, B. D. X., & Robson, M. C. (2005). Current attitudes to, and use of, peri-operative analgesia in dogs and cats by veterinarians in New Zealand. *New Zealand Veterinary Journal*, 53(3), 193–202. <https://doi.org/10.1080/00480169.2005.36504>
- Wright, B., Kronen, P. W., Lascelles, D., Monteiro, B., Murrell, J. C., Robertson, S., Steagall, P. V. M., & Yamashita, K. (2020). Ice therapy: cool, current and complicated. *Journal of Small Animal Practice*, 61(5), 267–271. <https://doi.org/10.1111/JSAP.13130>
- Yaksh, T. L. (1985). Pharmacology of spinal adrenergic systems which modulate spinal nociceptive processing. *Pharmacology, Biochemistry, and Behavior*, 22(5), 845–858. [https://doi.org/10.1016/0091-3057\(85\)90537-4](https://doi.org/10.1016/0091-3057(85)90537-4)
- Zidan, N., Fenn, J., Griffith, E., Early, P. J., Mariani, C. L., Muñana, K. R., Guevar, J., & Olby, N. J. (2018). The effect of electromagnetic fields on post-operative pain

and locomotor recovery in dogs with acute, severe thoracolumbar intervertebral disc extrusion: A randomized placebo-controlled, prospective clinical trial.

Journal of Neurotrauma, 35(15), 1726–1736.

<https://doi.org/10.1089/NEU.2017.5485>

ANEXOS CUESTIONARIOS

Dirección: _

Nº

Ciudad:

Departamento:

Teléfono Comercial:

Fecha: __/__/__

PARTE 1: Demografía

1. Facultad de veterinaria que curso:
2. Calificación y año de graduación:
3. Especialización/ residencia/ posgrado: Local y año de graduación
4. Género: masculino / femenino
5. Edad:
6. Tipo de práctica : asigne un porcentaje aproximado de casos vistos en su práctica :
 - a)perro
 - b)gato
 - c)equinos
 - d)animales de producción
 - e)otros (especificar)
7. Numero de veterinarios trabajando con usted (incluido usted):
8. Porcentaje de su tiempo invertido en el tratamiento de pequeños animales
9. Porcentaje de su tiempo invertido en el tratamiento de grandes animales
10. Local donde practica (circule una opción): urbana/ rural / suburbana
11. Rellene con el número de auxiliares que adjudica dentro de las categorías de abajo:

a. Analfabeto _____

b. Primaria completa _____

c. Secundaria completa _____

d. Universitario _____

e. Curso técnico o similar en área

f. Otros (especifique) _____

PARTE 2: Fármacos analgésicos

Asigne los fármacos/procedimientos analgésicos que usted utilice regularmente en períodos pre y/o post operatorio en su práctica. Después indique en el espacio especificado el tiempo en el cual usted esperaría efectividad del analgésico luego de una única dosis en el perioperatorio:

Marque. Duración de eficacia (min/horas):

Analgésicos opioides:

- a). Buprenorfina
- b). Butorfanol
- c). Morfina (parenteral)
- d). Meperidina/petidina
- e). Tramadol
- f). Fentanil
- g) Metadona
- h). Otros (especificar)

Fármacos antiinflamatorios no esteroideos

- a). Carprofeno
- b). Ketoprofeno
- c). Meloxicam
- d). Flunixin de maglumine
- e) Firocoxib
- f) Dipirone
- g) Otros (especificar)

Otros

- a). Anestésicos locales (no epidural)
(Bupivacaina/lidocaina)
- b). Ketamina
- c). Antidepresivos tricíclicos
- d) Gabapentina/pregabalina
- e) Cannabis
- f). Otros (especificar)

Procedimientos

- a). Bloqueo de piel usando anestésicos locales
- b). Bloqueo de nervios usando Anestésicos locales
- c). Bloqueo intra-articular usando anestésicos locales
- d) Epidural usando anestésicos locales
- e). Epidural usando opioides
- f). Acupuntura
- g). Adhesivos de fentanilo
- h) Homeopatía
- i). Otros (especificar)

PARTE 3: Uso de analgésicos

Las siguientes preguntas relacionan el uso de fármacos pre y/o post operatorios de perros y gatos. Por favor, asigne la importancia de los factores que pueden afectar sus decisiones, utilizando la calificación de abajo:

- A: Muy importante
- B: Importante
- C: No tan importante
- D: No importa
- N/A: No aplicable/ no lo usa como fármaco

1. Considerando el uso o no de opioides en pre y/o post operatorio, cual es la importancia dada para los siguientes factores:

Factores	Caninos	Felinos
a)Potencial de efectos colaterales Especificar		
b) Costo		
c) Sedacion		
d) información sobre eficacia, toxicidad y dosis		
e)Exigencia de registros		
f)Efectos analgésicos		

2. Considerando el uso o no de antiinflamatorios no esteroideos en pre y/o post operatorio, cual es la importancia dada para los siguientes factores:

Factores	Caninos	Felinos
a)Potencial de efectos colaterales Especificar		
b) Costo		
c) Ausencia de Sedación		
d) información sobre eficacia, toxicidad y dosis		
e)Efectos antiinflamatorios		
f)Efectos analgésicos		

3. Considerando el uso o no de antiinflamatorios esteroideos en pre y/o post operatorio, cual es la importancia dada para los siguientes factores:

Factores	Caninos	Felinos
a)Potencial de efectos colaterales Especificar		
b) Costo		
c) Ausencia de Sedación		
d) información sobre eficacia, toxicidad y dosis		
e)Efectos antiinflamatorios		
f)Efectos analgésicos		

PARTE 4: Actitudes en el alivio del dolor

Indique en el espacio adecuado y su grado de concordancia con las siguientes afirmaciones en una escala del 1 al 10, donde 1 significa que está de acuerdo y 10 que está en total desacuerdo

1	5	10
Completamente de acuerdo	Indiferente	Completamente en desacuerdo

- 1.Un cierto grado de dolor en el post-operatorio es bueno porque mantiene al animal inactivo
- 2.Deberían darle a los animales la misma consideración en alivio de dolor que a los humanos
- 3.Yo alivio el dolor del animal cuando el propietario está dispuesto a pagar
- 4.Los efectos colaterales del uso de la analgesia exceden los beneficios de la misma
- 5.La tasa de recuperación de la cirugía es mejorada con el uso de analgésicos
- 6.Prevenir el dolor es mejor que aliviarlo
- 7.Se puede prolongar la recuperación de la anestesia al aliviarse el dolor
- 8.Yo me abstengo de aliviar el dolor en caso de que la terapéutica necesaria sea en contra de la adoptada por el propietario de la clínica (cuando usted no es el propietario del establecimiento)
- 9.Yo me abstengo de aliviar el dolor si esto aumenta el costo del tratamiento del propietario
- 10.Es importante calcular con precisión las dosis del fármaco analgésico
- 11.Uso las dosis establecidas según pesos estimados

PARTE 6: Alivio del dolor

En una escala de 1 a 10, donde 1 es sin dolor y 10 el peor dolor imaginable, favor de indicar en el espacio adecuado lo que usted piensa sobre la severidad del dolor en las primeras 12 horas luego de la cirugía si ninguna analgesia fuese prevista en las situaciones quirúrgicas abajo:

1	10
Sin dolor	peor dolor imaginable
1. 1. Perros	
a) Reparación de una fractura	f) Procedimiento dentario con varias extracciones
b) Ligamento cruzado	g) Ablación del conducto auditivo
c) Laparotomía exploratoria	h) Mastectomía
d) Ovariohisterectomía	
e) Castración	
2. Gatos	
a) Reparación de fractura	e) Castración
b) Hernia diafragmática	f) Procedimiento dentario con varias extracciones
c) Laparotomía exploratoria	
d) Ovariohisterectomía	

PARTE 7: Educación continúa

1. En el espacio adecuado, por favor, clasifique las fuentes de información a seguir de acuerdo con el valor de contribución a su conocimiento sobre reconocer y tratar el dolor en animales, donde 1 es muy valioso y 6 es menos valioso.
 - a) Como estudiante de la propia facultad
 - b) Revistas /artículos
 - c) Conferencias
 - d) Experiencia ganada en practica
 - e) Literatura comercial
 - f) Otros (especificar)
2. Usted considera su conocimiento en esta área adecuado? (Por favor, circule una opción)

SI NO

3. Indique las opciones a bajo, la forma de educación continua que usted consideraría más apropiada para ganar conocimiento suficiente para reconocer y tratar el dolor de los animales, donde 1 es más apropiado y 6 es menos apropiado

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------|
| a) Artículos de revisión en revistas | e) Videos o DVD's |
| b) Artículos científicos en revistas | Búsqueda de información |
| c) Eventos nacionales | f) por internet |
| d) Eventos regionales | g) Otros (especificar) |

4. En la práctica, ¿quién es el principal responsable del monitoreo del animal en el post-operatorio? (circule una opción)

VETERINARIO AUXILIAR

5. ¿Usted considera que el conocimiento sobre dolor de los auxiliares en la práctica sea suficiente?

SI NO

6. ¿Su auxiliar considera el conocimiento sobre dolor de la área adecuado? (circule la opción)

SI NO

PARTE V: Uso de analgésicos en PERROS

	Reparación de Fractura	Reparación de ligamento cruzado	Laparotomía (desconsiderar OSH)	Ovariohisterectomía	Castración Macho	Procedimiento dentario con extracciones	Extirpación de conducto auditivo
1. Usted utiliza fármacos Analgésicos para esos procedimientos? (Circule la respuesta apropiada)	Rutina Eventualmente Nunca	Rutina Eventualmente Nunca	Rutina Eventualmente Nunca	Rutina Eventualmente Nunca	Rutina Eventualmente Nunca	Rutina Eventualmente Nunca	Rutina Eventualmente Nunca
2. Si se responde afirmativamente a la pregunta 1, escriba el nombre del fármacos, o asociaciones de fármacos que usted utiliza mas comúnmente, informando de cada fármaco su dosis, vía de administración(IV , IM, SC, oral y	Fármaco 1 _____ Dosis_____ Vía_____ Fármaco 2 _____ Dosis_____ Vía_____ Fármaco 3	Fármaco 1 _____ Dosis_____ Vía_____ Fármaco 2 _____ Dosis_____ Vía_____ Fármaco 3	Fármaco 1 _____ Dosis_____ Vía_____ Fármaco 2 _____ Dosis_____ Vía_____ Fármaco 3	Fármaco 1 _____ Dosis_____ Vía_____ Fármaco 2 _____ Dosis_____ Vía_____ Fármaco 3	Fármaco 1 _____ Dosis_____ Vía_____ Fármaco 2 _____ Dosis_____ Vía_____ Fármaco 3	Fármaco 1 _____ Dosis_____ Vía_____ Fármaco 2 _____ Dosis_____ Vía_____ Fármaco 3	Fármaco 1 _____ Dosis_____ Vía_____ Fármaco 2 _____ Dosis_____ Vía_____ Fármaco 3

transdérmica)	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
	Dosis_____	Dosis_____	Dosis_____	Dosis_____	Dosis_____	Dosis_____	Dosis_____
	Vía_____	Vía_____	Vía_____	Vía_____	Vía_____	Vía_____	Vía_____
3.Por favor, indique, usando los números hasta el cuestionario 2 , cuando los fármacos citados son utilizados	Antes_____ Durante_____ después de la cirugía previa a la extubación _____ después de la extubación _____	Antes_____ Durante_____ después de la cirugía previa a la extubación _____ después de la extubación _____	Antes_____ Durante_____ después de la cirugía previa a la extubación _____ después de la extubación _____	Antes_____ Durante_____ después de la cirugía previa a la extubación _____ después de la extubación _____	Antes_____ Durante_____ después de la cirugía previa a la extubación _____ después de la extubación _____	Antes_____ Durante_____ después de la cirugía previa a la extubación _____ después de la extubación _____	Antes_____ Durante_____ después de la cirugía previa a la extubación _____ después de la extubación _____
4. Usted utiliza dosis adicionales de analgésicos después de esos procedimientos? (circule)	Rutina Eventualmente Nunca	Rutina Eventualmente Nunca	Rutina Eventualmente Nunca	Rutina Eventualmente Nunca	Rutina Eventualmente Nunca	Rutina Eventualmente Nunca	Rutina Eventualmente Nunca
5. Usted prescribe normalmente medicamentos analgésicos para ser administrados en casa? (circule)	SI NO	SI NO	SI NO	SI NO	SI NO	SI NO	SI NO
6.En caso de haber respondido si en el	Fármaco _____	Fármaco _____	Fármaco _____	Fármaco _____	Fármaco _____	Fármaco _____	Fármaco _____

cuestionario 5, informe el fármaco que usted utiliza normalmente, la dosis y por cuanto tiempo.	Tasa de dosis	Tasa de dosis	Tasa de dosis	Tasa de dosis	Tasa de dosis	Tasa de dosis	Tasa de dosis
	Duración del tratamiento	Duración del tratamiento	Duración del tratamiento	Duración del tratamiento	Duración del tratamiento	Duración del tratamiento	Duración del tratamiento

PARTE V: Uso de analgésicos en GATOS

	ortopedia Reparación o amputación	Ruptura diafragmática	Laparotomía (desconsiderar OSH)	Ovariohisterectomía	Castración Macho	Procedimiento dentario con extracciones
1.Usted utiliza fármacos analgésicos para esos procedimientos? (Circule la respuesta apropiada)	Rutina Eventualmente Nunca	Rutina Eventualmente Nunca	Rutina Eventualmente Nunca	Rutina Eventualmente Nunca	Rutina Eventualmente Nunca	Rutina Eventualmente Nunca
2.Si se responde afirmativamente a la pregunta 1, escriba el nombre del fármacos, o asociaciones de fármacos que usted utiliza mas comúnmente, informando de cada fármaco su dosis, vía de administración(I V, IM, SC, oral y transdermica)	Fármaco 1 _____ Dosis_____ Vía_____ Fármaco 2 _____ Dosis_____ Vía_____ Fármaco 3 _____ Dosis_____ Vía_____	Fármaco 1 _____ Dosis_____ Vía_____ Fármaco 2 _____ Dosis_____ Vía_____ Fármaco 3 _____ Dosis_____ Vía_____	Fármaco 1 _____ Dosis_____ Vía_____ Fármaco 2 _____ Dosis_____ Vía_____ Fármaco 3 _____ Dosis_____ Vía_____	Fármaco 1 _____ Dosis_____ Vía_____ Fármaco 2 _____ Dosis_____ Vía_____ Fármaco 3 _____ Dosis_____ Vía_____	Fármaco 1 _____ Dosis_____ Vía_____ Fármaco 2 _____ Dosis_____ Vía_____ Fármaco 3 _____ Dosis_____ Vía_____	Fármaco 1 _____ Dosis_____ Vía_____ Fármaco 2 _____ Dosis_____ Vía_____ Fármaco 3 _____ Dosis_____ Vía_____

3. Por favor, indique, usando los números hasta el cuestionario 2, cuando los fármacos citados son utilizados	Antes _____ Durante _____ después de la cirugía previa a la extubación _____ después de la extubación _____	Antes _____ Durante _____ después de la cirugía previa a la extubación _____ después de la extubación _____	Antes _____ Durante _____ después de la cirugía previa a la extubación _____ después de la extubación _____	Antes _____ Durante _____ después de la cirugía previa a la extubación _____ después de la extubación _____	Antes _____ Durante _____ después de la cirugía previa a la extubación _____ después de la extubación _____	Antes _____ Durante _____ después de la cirugía previa a la extubación _____ después de la extubación _____
4. Usted utiliza docas adicional de analgésicos después de esos procedimientos? (circule)	Rutina Eventualmente Nunca	Rutina Eventualmente Nunca	Rutina Eventualmente Nunca	Rutina Eventualmente Nunca	Rutina Eventualmente Nunca	Rutina Eventualmente Nunca
5. Usted prescribe normalmente medicamentos analgésicos para ser administrados en casa? (circule)	SI NO	SI NO	SI NO	SI NO	SI NO	SI NO
6. En caso de haber respondido si en el cuestionario 5, informe el fármaco que usted utiliza normalmente, la dosis y por cuanto tiempo.	Fármaco _____ Tasa de dosis _____ Duración del tratamiento _____	Fármaco _____ Tasa de dosis _____ Duración del tratamiento _____	Fármaco _____ Tasa de dosis _____ Duración del tratamiento _____	Fármaco _____ Tasa de dosis _____ Duración del tratamiento _____	Fármaco _____ Tasa de dosis _____ Duración del tratamiento _____	Fármaco _____ Tasa de dosis _____ Duración del tratamiento _____