

COMUNICACIÓN

## Evaluación del dolor postoperatorio en felinos sometidos a ovariectomía y orquiectomía

### Evaluation of postoperative pain in felines undergoing ovariectomy and orchietomy

Luis Muñoz-Rodríguez<sup>1,2</sup>, Rafael Santisteban-Arenas<sup>1</sup>, Mariani Ríos-Torres<sup>1</sup>,  
Valentina Ríos-Ceballos<sup>1</sup>

#### RESUMEN

El objetivo de este estudio fue evaluar el nivel de dolor posoperatorio de cirugía electiva de ovariectomía u orquiectomía en 66 felinos (41 hembras y 25 machos), utilizando la escala multidimensional de dolor de la UNESP-Botucatu con énfasis en la sub-escala 1 y 2. Se empleó un protocolo analgésico con meloxicam 0.05 mg/kg y tramadol 3 mg/kg e inducción con ketamina 10 mg/kg IV y mantenimiento a 5 mg/kg. La evaluación se efectuó cuando los felinos se encontraban sin efecto anestésico y podían manifestar de manera fiable alteraciones en el comportamiento indicativas de dolor asociado a la cirugía. Las evaluaciones de dolor fueron realizadas por dos observadores. El 89.4% de los pacientes presentaron dolor leve posquirúrgico y 10.6% dolor moderado. El 87.8% de las hembras (36/41) y el 92% de los machos (23/25) evidenciaron dolor leve. Ningún gato presentó dolor severo. El uso de las escalas multidimensionales como UNESP-Botucatu son clave para ajustar las necesidades analgésicas pos-quirúrgicas en los felinos sometidos a este tipo de cirugías.

**Palabras clave:** felinos, evaluación de dolor, escala multidimensional de la UNESP-Botucatu, analgesia

<sup>1</sup> Grupo IAMVET, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal, Risaralda, Colombia

<sup>2</sup> E-mail: [luis.munoz@unisar.edu.co](mailto:luis.munoz@unisar.edu.co)

Recibido: 9 de diciembre de 2019

Aceptado para publicación: 15 de agosto de 2020

Publicado: 25 de noviembre de 2020

## ABSTRACT

The purpose of this study was to assess postoperative pain from elective ovariohysterectomy or orchietomy surgery in 66 felines (41 females and 25 males), using the UNESP-Botucatu multidimensional pain scale with emphasis on subscale 1 and 2. The analgesic protocol used included meloxicam 0.05 mg/kg and tramadol 3 mg/kg plus ketamine 10 mg/kg IV induction and maintenance at 5 mg/kg. The evaluation was carried out when the felines were without anesthetic effect and could reliably manifest behavioral disturbances indicative of pain associated with surgery. Pain assessments were conducted by two observers. The results showed that 89.4% of patients presented mild postoperative pain and 10.6% moderate pain. Moreover, 87.8% of females (36/41) and 92% of males (23/25) showed mild pain. None showed severe pain. The use of multidimensional scales like UNESP-Botucatu are key to adjust post-surgical analgesia needs in cats in spay and neuter programs.

**Key words:** felines, pain assessment, multidimensional scale of *UNESP-Botucatu*, analgesia

## INTRODUCCIÓN

La asociación internacional para el estudio del dolor (IASP) en 1979 definió «*el dolor como una experiencia sensorial desagradable consecuencia de un daño tisular*» (Treede, 2018). En los animales la experiencia dolorosa se basa en los mecanismos de transducción, transmisión, modulación y percepción de los estímulos nocivos, similar a los hallados en el humano (Uribe, 2015; Morales, 2016). Actualmente es considerado como un signo vital y es de suma importancia en el bienestar animal y ética profesional en el ejercicio médico veterinario (Maggini, 2017). Debido a que el dolor implica múltiples vías nerviosas y afecta diferentes sistemas, se busca evitar el sufrimiento a través de la analgesia multimodal. Esta se refiere al uso conjunto de fármacos con distintos mecanismos de acción, pero que se complementan para disminuir efectos adversos, toda vez que se necesita una dosis menor de cada fármaco y se potencia la analgesia (Gonzales de Mejía, 2005); siendo un ejemplo los opioides y los antiinflamatorios no esteroideos o AINE (Zysman, 2012).

En la especie felina la evaluación y seguimiento del dolor suele ser compleja (Robertson, 2005). Esta evaluación en los humanos suele ser más sensible debido a la comunicación verbal que permite cuantificar el nivel de dolor a través de medios como la Escala Visual Analógica (EVA), la Escala Numérica Verbal (ENV), la Escala Descriptiva Verbal (EDV) o el Termómetro de Dolor de Iowa (IPT) (Clarett y Pavlotsky, 2012); sin embargo, es limitada la aplicación de escalas similares en animales. Esta limitante no permite cuantificar la intensidad del dolor que experimenta el animal para dar el tratamiento analgésico adecuado (Buisman *et al.*, 2017).

Las manifestaciones de dolor son, en muchos casos, características propias de cada especie, de allí que las evaluaciones de dolor deben ser específicas para la especie. En caninos se dispone de la Escala de Glasgow (*Composite measure pain score-short form/CMPS-SF*), similar a la de los felinos, aunque incluye otros ítems de comportamiento, mientras que en equinos se usan escalas de dolor específicos para cojeras y laminitis como la escala *Horse Grimace Scale-HGS*

(Dalla Costa, 2016). El dolor en los gatos se evalúa mediante la observación de cambios de comportamiento y variables fisiológicas que a menudo pueden confundirse con reacciones a estrés, pues el dolor incrementa el tono simpático (Fajardo *et al.*, 2012). Estos cambios suelen incrementar la presión arterial, disminuyen el sistema inmune y la percepción analgésica (Uribe, 2015; Morales, 2016).

En la actualidad se dispone de escalas de evaluación útiles para identificar el dolor posquirúrgico en felinos y de esta manera evidenciar si el tratamiento analgésico empleado fue efectivo (Brondani *et al.*, 2013). La escala multidimensional de la UNESP-Botucatu, elaborada por la Universidad Estatal Paulista, Botucatu, Brasil, es utilizada para la evaluación de dolor posquirúrgico en felinos mediante tres consideraciones: alteración psicomotriz, protección del área dolorida y expresión vocal del dolor y variables fisiológicas que miden la intensidad del dolor experimentado. Esta escala ha sido validada por médicos veterinarios y anestesiólogos y se encuentra disponible en varios idiomas (Brondani *et al.*, 2014).

El presente trabajo tuvo como objetivo evaluar descriptivamente el uso de la escala de UNESP-Botucatu en un programa de cirugías de control poblacional de felinos bajo un protocolo analgésico convencional, que permita valorar su efectividad en su aplicación en el periodo pos-quirúrgico.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se incluyeron en la evaluación a 66 felinos del Municipio de Santa Rosa de Cabal, ubicado en el departamento de Risaralda, Colombia. Los felinos fueron sometidos a ovariosterectomía (OVH) u orquiectomía electiva en la Unidad Didáctica de la Clínica de Medicina Veterinaria UNISARC (Corporación Universitaria de Santa Rosa de Cabal) entre noviembre y diciembre de 2018.

En este estudio clínico descriptivo se valoró la intensidad de dolor experimentado por cada animal en el periodo posquirúrgico.

Los animales se consideraron aptos para la cirugía después de un examen físico completo, y pruebas de hemograma, creatinina y alanina aminotransferasa (ALT). Se excluyeron animales menores a seis meses, con alteraciones en los análisis de laboratorio, con preñez avanzada o con signos clínicos de enfermedad. Asimismo, se obtuvo el consentimiento informado de los propietarios de las mascotas.

Para la premedicación se utilizó xilacina al 2% (Seton®) a una dosis de 0.5 mg/kg y tramadol (Vitalis®) a dosis de 3 mg/kg IV, inducción anestésica con ketamina al 5% (Ketafine®) a dosis de 10 mg/kg IV. El mantenimiento se trabajó con el 50% de la dosis de inducción. Los animales recibieron una dosis única de meloxicam al 0.5% (Meloxic®) a 0.05 mg/kg SC, inmediatamente después del procedimiento. En cada individuo se utilizó un procedimiento estándar para la preparación y técnica quirúrgica. Las cirugías fueron realizadas por tres médicos veterinarios a través de una incisión ventral en línea media caudal al ombligo para las hembras y escrotal en machos. Los procedimientos de cirugía y anestesia, así como el monitoreo a la recuperación de los felinos estuvo bajo supervisión de médicos veterinarios con apoyo de estudiantes de medicina veterinaria.

Los animales pasaban al área de recuperación al término de la cirugía, donde se monitoreaban constantemente hasta recuperar el estado de alerta. Luego se realizaba la evaluación analgésica empleando la escala multidimensional de la UNESP-Botucatu (Brondani *et al.*, 2012) para la evaluación del dolor agudo. La escala presenta 10 ítems a evaluar: postura, comodidad, actividad, actitud, miscelánea de comportamientos, reacción a la palpación de herida quirúrgica, reacción a la palpación del abdomen/flanco, presión arterial, apetito y vocalización. Cada ítem es evaluado mediante una escala des-

criptiva de cuatro niveles (0, 1, 2, 3), donde 0 representa ningún cambio o normalidad y 3 representa el cambio más pronunciado. Mediante la observación, dos calificadoras evaluaban cada uno de los felinos según esta escala (valor de 0 a 30). No se incluyó en la evaluación la subescala 3 pues la presión arterial y el apetito no suelen evaluarse apropiadamente en muchos de estos programas. En cada evaluación, se hizo una observación inicial a distancia para después acercarse a la jaula y efectuar la palpación del sitio quirúrgico y área circundante. Posterior a la evaluación, los pacientes eran entregados a sus propietarios.

Todas las variables cuantitativas se describieron mediante promedio y desviación estándar con el programa XLSTAT® 2013. La puntuación del dolor se clasificó en leve, moderado y severo, siendo leve 0-8, moderado 9-21 y severo 22-30, y se expresó en porcentaje.

## RESULTADOS

El 37.8% (25/66) de los animales fueron machos y 62.1% (41/66) hembras. Según el grupo racial, prácticamente todos los felinos eran mestizos (98.4%, 65/66), con excepción de un animal de raza Angora (1.5%, 1/66). La edad promedio fue de  $18.8 \pm 18.4$  meses y con pesos de  $2.9 \pm 0.8$  kg

El 89.4% de los pacientes presentaron dolor leve posquirúrgico y 10.6% dolor moderado. Ningún gato presentó dolor severo. El puntaje de dolor leve varió entre 0 a 8 puntos, mientras que el puntaje para dolor moderado varió entre 9 a 21 puntos. El 87.8% de las hembras (36/41) y el 92% de los machos (23/25) evidenciaron dolor leve, diferencias que pueden estar asociadas a la técnica quirúrgica empleada, pues en hembras suele ser más invasiva por el ingreso a la cavidad abdominal, respecto a los machos, cuyo procedimiento se limita a la escisión de los testículos con apertura escrotal.

## DISCUSIÓN

Un gran porcentaje de pacientes evidenciaron dolor postoperatorio leve y el resto (10.6%) presentaron dolor moderado, diferencias que pueden estar asociadas a las características individuales de cada animal, la aplicación de la escala y los analgésicos empleados.

Se trabajó con la combinación de dos tipos de analgésicos como es el meloxicam, un AINE que ejerce sus acciones a través de la inhibición de la ciclooxigenasa y el tramadol, un agonista opiáceo de acción central que actúa principalmente sobre los receptores ( $\mu$ ) mu, inhibiendo la recaptación de serotonina y norepinefrina (Bradbrook y Clark, 2018). Además, el protocolo incluye xilacina, un potente agonista alfa-adrenérgico, clasificado como un sedante/analgésico con propiedades relajantes musculares, que puede potenciar el efecto de los opiodes (Steagall, 2020). En un estudio similar, Sousa (2014) utiliza Robenacoxib, un AINE y buprenorfina, un opioide, comprobando la mayor eficacia de la combinación AINE + opioide al obtener menor puntuación de dolor.

Con relación al sexo, Oliveira *et al.* (2018) reportaron 50% de animales sometidos a OVH con dolor moderado, aunque con un pequeño número de pacientes. Por otra parte, en el estudio de Brondani *et al.* (2013), 19 y 11 gatas de 30 pacientes sometidas a OVH manifestaron dolor moderado y severo, respectivamente, pero en dicho estudio no usaron analgésicos antes de la cirugía. En el presente trabajo se instauró analgesia preoperatoria, la cual, según Hunt *et al.* (2013), el uso de estos medicamentos antes y después de la cirugía garantiza una mejor respuesta en la ausencia del dolor en pequeños animales, a diferencia de los que proveen analgésicos como tratamiento de rescate.

Debe considerarse la necesidad de utilizar analgesia de rescate en pacientes que sean considerados en el grupo de dolor mo-

derado en la escala empleada, mas no así para aquellos con dolor leve (Brondani *et al.* (2013).

## CONCLUSIONES

- Los protocolos convencionales empleados para la analgesia en programas de ovariectomía y orquiectomía de control de población felina producen un grado de analgesia pos-quirúrgica; sin embargo, un 10% de los animales pueden requerir analgesia de rescate.
- Los resultados obtenidos evidencian la confiabilidad de la escala multidimensional de la UNESP – Botucatu para la evaluación del dolor agudo posoperatorio en gatos sometidos a ovariectomía y orquiectomía y puede ayudar a individualizar el manejo analgésico de los felinos.

## LITERATURA CITADA

1. **Bradbrook CA, Clark L. 2018.** State of the art analgesia- recent developments in pharmacological approaches to acute pain management in dogs and cats. Part 1. *Vet J* 238: 76-82. doi: 10.1016/j.tvjl.-2018.06.003
2. **Brondani JT, Luna SP, Minto BW, Santos BP, Beier SL, Matsubara LM, Padovani CR. 2013.** Confiabilidade e pontuação mínima relacionada à intervenção analgésica de uma escala multi-dimensional para avaliação de dor pós-operatória em gatos. *Arq Bras Med Vet Zoo* 65: 153-162. doi: 10.1590/S0102-09352013000100024
3. **Brondani JT, Luna SP, Crosignani N, Redondo J, Granados M, Bustamante H, Otero P. 2014.** Validez y confiabilidad de la versión en español de la escala multidimensional de la UNESP-Botucatu para evaluar el dolor postoperatorio en gatos. *Arch Med Vet* 46: 477-486. doi: 10.4067/S0301-732X2014000300020
4. **Buisman M, Hasiuk MMM, Gunn M, Pang DSJ. 2017.** The influence of demeanor on scores from two validated feline pain assessment scales during the perioperative period. *Vet Anaesth Analg.* 44: 646-655. doi: 10.1016/j.vaa.2016.-09.001
5. **Clarett M, Pavlotsky V. 2012.** Escalas de evaluación de dolor y protocolo de analgesia en terapia intensiva. [Internet]. Disponible en: <https://www.sati.org.ar/files/kinesio/monos/MONOGRAFIA%20Dolor%20-%20Clarett.pdf>
6. **Dalla Costa E, Stucke D, Dai F, Minero M, Leach MC, Lebelt D. 2016.** Using the horse grimace scale (HGS) to assess pain associated with acute laminitis in horses (*Equus caballus*). *Animals (Basel)* 6: 47. doi: 10.3390/ani6080047
7. **Fajardo MA, Lesmes MA, Cardona LA. 2012.** Evaluación del efecto analgésico postoperatorio de infusiones intraoperatorias de tramadol y tramadol/lidocaína/ketamina en comparación con morfina/lidocaína/ketamina en hembras caninas sometidas a ovariectomía. *Arch Med Vet* 44: 145-153. doi: 10.4067/S0301-732X2012000200008
8. **Gonzales de Mejia N. 2005.** Analgesia multimodal posoperatoria. *Rev Soc Española Dolor* 12: 112-118
9. **Hunt JR, Knowles TG, Lascelles BD, Murrell JC. 2015.** Prescription of perioperative analgesics by UK small animal veterinary surgeons in 2013. *Vet Rec* 176: 493. doi: 10.1136/vr.102834
10. **Maggini A. 2017.** Manejo del dolor crónico en canino con lesión compatible con osteosarcoma apendicular. Tesis de Grado. Argentina: Univ. Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. 40 p.
11. **Morales C. 2016.** Bases para el manejo del dolor en perros y gatos. Medellín, Colombia: Univ. de Antioquia. [Internet]. Disponible en: [http://bibliotecadigital.udea.edu.co/dspace/bitstream/10495/5567/8/MoralesVallecilla Carlos Arturo\\_2016\\_Bases ManejoDolorPerros Gatos.-pdf](http://bibliotecadigital.udea.edu.co/dspace/bitstream/10495/5567/8/MoralesVallecilla%20Carlos%20Arturo_2016_Bases%20ManejoDolorPerros%20Gatos.-pdf)

12. **Oliveira AL, Soares AR, Goersch C, Bezerra G, Vierira F, Pinheiro M. 2018.** Avaliação da dor aguda pósoperatória em gatas submetidas à ovariosalpingohisterectomia. *Cienc Anim* 28: 5-7
13. **Robertson SA. 2005.** Assessment and management of acute pain in cats. *J Vet Emerg Crit Car* 15: 261-272. doi: 10.1111/j.1476-4431.2005.00172.x
14. **Robertson SA. 2005.** Managing pain in feline patients. *Vet Clin N Am-Small* 35: 129-146. doi: 10.1016/j.cvsm.2004.08.001
15. **Sousa S. 2014.** Utilização da escala multidimensional composta para avaliação de dor aguda pós-cirúrgica em gato para comparação de eficácia de três protocolos analgésicos no modelo cirúrgico de ovariohisterectomia eletiva felina. Tese de Mestrado. Lisboa, Portugal: Universidade de Lisboa, Lisboa. 92 p.
16. **Steagall PV. 2020.** Analgesia: What makes cats different/challenging and what is critical for cats? *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 50: 749-767. doi: 10.1016/j.cvsm.2020.02.002
17. **Uribe A. 2015.** Comparación de los efectos antinociceptivos de la administración de 8 hidromorfona o dexmedetomidina a través de catéter epidural en gatos sometidos a orquiectomía bajo anestesia general con isoflurano. Tesis de Maestría. Medellín, Colombia: Univ. de Antioquia. 59 p.
18. **Zysman M. 2012.** Dolor en caninos y felinos. *Infovet*. Universidad de Buenos Aires UBA, Vol 120: 4-11.