

## Uso de nimesulida como tratamiento de dolor postoperatorio en gatos sometidos a ovariectomía

### Use of nimesulide as a treatment of postoperative pain in cats undergoing ovariectomy

Torres Salas E. E.; <sup>1</sup>Navarro González A.D.; <sup>1</sup> Hernández Delgado J. A.; <sup>1</sup>Martínez Silva C. A.; <sup>1</sup> Martínez González E.E. <sup>1</sup> Anguiano Rodríguez A. F.; <sup>2</sup>Gutiérrez Chávez A. J.; <sup>2</sup>Arredondo, Castro. M. <sup>2</sup>:

<sup>1</sup>Estudiante de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de Guanajuato

<sup>2</sup>Departamento de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de Guanajuato División de Ciencias de la Vida, carretera Irapuato-Silao km9, Ex Hacienda Copal, Irapuato. Gto. Mx. CP: 36824.

Mauricio Arredondo Castro

<sup>2</sup> Universidad de Guanajuato  
arredondoc.m@correo.mx

## RESUMEN

El objetivo de la investigación fue evaluar la Nimesulida como tratamiento de dolor agudo en gatos sometidos a ovariectomía. Se seleccionaron 11 hembras felinas sin raza definida, edad entre 6 meses y 2 años, peso promedio de 2.2kg. Posterior a la recuperación de la anestesia, se aplicó vía oral 3mg/kg cada 24 horas de Nimesulida en suspensión (Severein NF.S). Se solicitó a los tutores que llevaran a los pacientes durante los tres días posteriores para aplicar tratamiento y hacer la revisión. Un formulario de Microsoft Forms se utilizó para registrar los datos de dolor mediante la escala de Glasgow. Las evaluaciones se realizaron a los días 1, 2 y 3 posterior a la cirugía, se observó el comportamiento del paciente en la transportadora, estado general, manejo de la herida suavemente 5 cm alrededor de la zona de incisión y se generó presión en el mismo sitio. Cada respuesta se identificó con un número del 0 al 5, el más alto con el mayor dolor en el paciente, al finalizar se realizó la sumatoria considerando del 1-5 dolor nulo, 6-10 dolor moderado y 11-19 dolor intenso. Debido al tamaño de muestra y al tipo de variables de respuesta estudiadas, inicialmente se analizaron de manera descriptiva. Mediante la prueba de independencia chi-cuadrado con intervalo de confianza del 95% ( $P \leq 0.05$ ) se evaluó la asociación del dolor con las variables; edad y condición corporal. Para el análisis se utilizó el paquete estadístico de SPSS 22. Se identificó una efectividad del 90.9 % (10/11) con dolor nulo, y solo el 9.1 % (1/11) presentó dolor moderado, ninguna de las pacientes presentó dolor intenso. Para la prueba de independencia no se observó asociación entre los grupos ( $P > 0.05$ ). El tratamiento descrito en este estudio logra un resultado exitoso en cuanto a manejo del dolor agudo en gatos por intervención quirúrgica electiva (ovariectomía).

**PALABRAS CLAVE:** Analgésico, dolor agudo, escala de Glasgow.

## INTRODUCCIÓN

Los conocimientos adquiridos a través de las investigaciones permiten el mejoramiento de las estrategias farmacológicas para garantizar el menor dolor, principalmente aquel que se produce por heridas quirúrgicas.

Los analgésicos (opioides, antiinflamatorios no esteroideos, agonistas  $\alpha_2$ , receptores NMDA etc.) se han empleado para control de dolor (Kelly *et al.*, 2001), empleados con base al mecanismo de acción y de acuerdo con el criterio médico.

La nimesulida es 4-nitro-fenoximetano-sulfonilida, analgésico, antiinflamatorio y antipirético. Con principal acción sobre la enzima Cox-2. Inhibidor de las prostaglandinas endógenas a través del bloqueo de la actividad de la ciclooxigenasa-2, y con actividad supresora de la expresión de RNA mensajero para síntesis de proteínas de esta ciclooxigenasa (Marín ,2015). Se ha descrito el uso de este fármaco como tratamiento para

las enfermedades osteoarticulares, músculo esquelético y analgésico en: cefaleas, mialgia y alivio de dolor postquirúrgico (Mazzarino y Knorts, 2007). Este último se describe como “Una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada al daño tisular real o potencial” (Grau y Brech, 2022)

## MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se realizó en la Clínica de Pequeñas Especies de la Universidad de Guanajuato. Todos los tutores firmaron consentimiento y asentimiento de información.

### Animales

En una campaña de esterilización se seleccionaron 11 hembras felinas sin raza definida, edad entre 6 meses y 2 años, peso promedio de 2.2kg. Se realizó cirugía electiva (ovariohisterectomía), previo a la intervención quirúrgica se evaluó mediante Examen Clínico Orientado a Problemas para identificar la salud y bienestar del paciente.

### Tratamiento

Se aplicó vía oral 0.33mg/kg cada 24 horas de Nimesulida en suspensión (Severein NF.S) con ayuda de una jeringa, se solicitó a los tutores que llevaran a los pacientes durante los tres días posteriores para aplicar tratamiento y hacer la revisión.

### Evaluación de dolor

Un formulario de Microsoft Forms se utilizó para registrar los signos de dolor mediante la escala de Glasgow. Las evaluaciones se realizaron a los días 1, 2 y 3 posterior a la cirugía, se observó el comportamiento del paciente en la transportadora, estado general, manejo de la herida suavemente 5 cm alrededor de la zona de incisión y se generó presión en el mismo sitio. Cada respuesta se identificó con un número del 0 al 5, el más alto con el mayor dolor en el paciente, al finalizar se realizó la sumatoria considerando del 1-5 dolor nulo, 6-10 dolor moderado y 11-19 dolor intenso.

### Análisis estadístico

Una vez que se obtuvo la información de acuerdo con los formularios de recolección de datos, se procedió a su análisis. Debido al tamaño de muestra y al tipo de variables de respuesta estudiadas, inicialmente se analizaron de manera descriptiva. Mediante la prueba de independencia chi-cuadrado con intervalo de confianza del 95% ( $P \leq 0.05$ ) se evaluó la asociación del dolor con las variables; edad y condición corporal. Para el análisis se utilizó el paquete estadístico de SPSS 22.

## RESULTADOS

En el presente estudio se observó el 63.6 % (7/11) menores a un año mientras que el 36.4% (4/11) mayores al año. De acuerdo con la condición corporal el 27.3% (3/11) presentaron un porcentaje bajo 2/5 y el 72.7 % (8/11) se encontraban en condiciones ideales 3/5. Se identificó una efectividad del 90.9 % (10/11) con dolor nulo, y solo el 9.1 % (1/11) presentó dolor moderado, ninguna de las pacientes presentó dolor intenso.

Para la prueba de independencia no se observó asociación entre los grupos ( $P > 0.05$ ) de las variables edad y condición corporal. Se identificó el 54.5 % (6/11) pacientes menores al año y el 36.3 % (4/11) mayores al año que no presentaron dolor. De las hembras felina que presentaron dolor moderado el 9.1 % (1/11) paciente menor al año, mientras que para las adultas ninguna manifestó signos derivados al dolor.

Para la asociación con la condición corporal el 27.2 % (3/11) con condición baja y el 63.6 % (7/11) estado nutricional adecuado que no presentaron dolor y el 9.1 % (1/11) en condición adecuada con dolor moderado.

## DISCUSIÓN

Paredes *et al.* (2022) mencionan que el dolor es la sensación desagradable producida como respuesta ante un estímulo ocasionado por diversos escenarios: traumáticos o patológicos, los cuales no permiten una adecuada recuperación de los pacientes. Las cirugías electivas (ovariohisterectomía y orquiectomía) generan dolor e inflamación postoperatorias, principalmente por el manejo de tejidos, para lo cual es necesario hacer el manejo adecuado con el uso de diferentes analgésicos utilizados de acuerdo con el mecanismo de acción y al criterio médico. El efecto de la nimesulida por vía oral es casi inmediato, tardando 30 minutos en encontrarse en sangre, lo que coincide con su efecto analgésico (Miranda *et al.*, 2022). Sin embargo, son casi nulos los estudios que reportan el uso de la nimesulida como una opción para el tratamiento del dolor agudo en gatos. Los efectos adversos del uso de la COX-2 incluyen insuficiencia renal grave, enfermedad tromboembólica y úlcera gástrica (Wallace, 1999). Existe un reporte de úlcera perforada en gato por el uso excesivo de la nimesulida, dejando en claro que el uso indiscriminado puede llegar a causar graves daños. Por lo que es importante administrar una dosificación adecuada (Menegoto *et al.*, 2013). En esta investigación ninguno de los gatos reporto signos secundarios a la aplicación de nimesulida.

Una de las limitantes a las evaluaciones del dolor en gatos es que, indicadores como su postura, expresiones faciales y reacción a la palpación puede estar afectado por el miedo y estrés que les generan las condiciones del ambiente que los rodea (Nicholls, 2022), en el presente trabajo de investigación las pacientes permitieron la evaluación correspondiente.

Obtener efectividad del 90.9% (10/11) indica que la nimesulida es una alternativa fiable y eficaz para el tratamiento del dolor agudo en gatos ocasionado por procesos quirúrgicos electivos, no obstante, el resultado puede estar mínimamente alterado por el comportamiento único y sutil que presentan los felinos frente al dolor, pues los mismos tienen la tendencia de ocultarlo como método de supervivencia, esto puede afectar en la evaluación del dolor posterior a la cirugía. Así mismo detectar las expresiones de los felinos supone un reto por lo que en las ponderaciones obtenidas puede existir variaciones que influyen en los resultados. Por ello lo ideal es tener conocimientos sobre comportamiento y expresiones de gatos para llevar a cabo una correcta evaluación.

Referente a la asociación entre edad y dolor, esta no existe ya que, de la totalidad de los pacientes, 6 menores al año y 4 mayores al año se ubicaron en la categoría de dolor nulo, mientras que solo 1 paciente menor al año presentó dolor moderado, por tanto, la variable edad no influye en la presentación de dolor. Esto mismo ocurre con la variable condición corporal (CC); 3 pacientes con 2/5 y 7 con 3/5 no mostraron dolor, en cambio 1 paciente con CC de 3/5 si mostro dolor moderado, indicando que las variables son independientes. No se descarta la posibilidad de obtener otros resultados si el tamaño de la muestra cambia.

El uso de escalas para la evaluación del dolor en gatos está adquiriendo mayor importancia en la clínica diaria (Shipley *et al.*, 2019). Para su adecuada interpretación, es necesario conocer el comportamiento normal de un gato y evaluar antes y después de la cirugía electiva, como se relaciona con el ambiente, además de realizar una exhaustiva anamnesis con el objetivo de recaudar la mayor cantidad de información que nos indique bienestar en el paciente.

## CONCLUSIONES

El tratamiento descrito en este estudio logra un resultado exitoso en cuanto a manejo del dolor agudo en gatos por intervención quirúrgica electiva (ovariohisterctomía).

## REFERENCIAS

Grau, M. A., y Le Brech, S. (2022). La dificultad de identificar el dolor en el perro y el gato. *Argos: Informativo Veterinario*, (239), 1-16.

- Kelly, D. J., Ahmad, M., y Brull, S. J. (2001). Preemptive analgesia I: physiological pathways and pharmacological modalities. *Canadian Journal of Anesthesia*, 48 (10).
- Marín, H, J. (2015). Farmacología práctica en gatos (1.ª ed., pp. 1087–1088), México, CDMX : CEAMVET. México, CDMX: CEAMVET.
- Mazzarino y Knorts, (2007). Desenvolvimento e caracterização farmacotécnica de formas farmacêuticas semi-sólidas contendo nimesulida. *Lat. Am. J. Pharm*, 26(3), 415-9.
- Menegoto, J., Faccin, M., Rychcik da Silva, J., Corso, A., Geraldi, J., y Elias, F. (2013). Úlcera perforada em gato associada ao uso de nimesulida. *Archives of Veterinary Science*, 18(3).
- Miranda, L., Nunes, C. N., dos Anjos, V. E., y Quináia, S. P. (2022). Estudo de Degradação do Anti-Inflamatório Nimesulida Empregando Sistema Modelo. *Revista virtual de Química*.
- Nicholls, D., Merchant-Walsh, M., Dunne, J., Cortellini, N. P., y Adami, C. (2022). Use of mechanical thresholds in a model of feline clinical acute pain and their correlation with the Glasgow Feline Composite Measure Pain Scale scores. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 24(6), 517-523.
- Paredes, C, F., Castillo, H, E., Almeida, R, O. V., y Vilcacundo, P, H. D. (2022) Dolor agudo y eficacia de la escala de mueca felina en gatos del Hospital Veterinario Medipet.
- Shiple, H., Guedes, A., Graham, L., Goudie-De, Angelis, E., y Wendt, H, E. (2019). Preliminary appraisal of the reliability and validity of the Colorado State University Feline Acute Pain Scale. *Journal of feline medicine and surgery*, 21(4), 335-339.
- Wallace, J. L., Chapman, K., y McKnight, W. (1999). Limited anti-inflammatory efficacy of cyclo-oxygenase-2 inhibition in carrageenan-airpouch inflammation. *British journal of pharmacology*, 126(5), 1200-1204.