

Tratamiento analgésico para el cólico renal

Moisés Santiago González¹

moy3.santiago@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0000-7236-6229>

Universidad de Guadalajara
México

Carlos Eduardo Fuentes Baez

Carlos_125fuentes@outlook.com

<https://orcid.org/0009-0008-3305-6277>

Universidad de Guadalajara
México

Leticia Sánchez Villarreal

Lety_sanv@live.com

<https://orcid.org/0009-0008-2015-4281>

Universidad de Guadalajara
México

Karla Miroslava Escobar Moreno

miroslava.escobar2895@alumnos.udg.mx

<https://orcid.org/0009-0009-3993-8526>

Universidad de Guadalajara
México

RESUMEN

El cólico renal es uno de los padecimientos urológicos más comunes, se caracteriza por dolor abdominal y en fosas renales, suele ir acompañado de náuseas, vómito, hematuria o fiebre. Es tan intenso que suele llevar al paciente a la sala de urgencias. Es causado por un cálculo enclavado en la vía urinaria. El objetivo de este artículo de revisión es buscar el mejor tratamiento analgésico para el cólico renal agudo, buscando el medicamento que mejor eficacia tenga junto con la menor cantidad de efectos adversos. Se realizó una revisión de literatura en PubMed y Google Scholar, incluyendo artículo de los últimos 5 años en idioma inglés y español. Se concluyó que la primera línea de tratamiento consiste en antiinflamatorios no esteroideos (AINES), los más usados son el ketorolaco, ibuprofeno, diclofenaco o metamizol, los cuales suelen tener una mejor respuesta y una menor tasa de efectos adversos a comparación de los opioides, medicamentos que suelen ser indicados como segunda línea o de rescate. El paracetamol tiene una respuesta más rápida, sin embargo la respuesta de los AINES es más prolongada, otorgando mayor alivio a los pacientes.

Palabras clave: cólico renal; tratamiento; anti inflamatorios no esteroideos; opioides; paracetamol

¹ Autor principal

Correspondencia: moy3.santiago@gmail.com

Analgesic Treatment for Renal Colic

ABSTRACT

Renal colic is one of the most common urological conditions, it is characterized by abdominal pain and pain in the kidney fossa, it is usually accompanied by nausea, vomiting, hematuria or fever. It is so intense that it usually takes the patient to the emergency room. It is caused by a kidney stone stuck in the urinary tract. The objective of this review article is to find the best analgesic treatment for acute renal colic, looking for the medication that has the best efficacy along with the least amount of adverse effects. A literature review was carried out in PubMed and Google Scholar, including articles from the last 5 years in English and Spanish. It was concluded that the first line of treatment consists of non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs), the most used of which are ketorolac, ibuprofen, diclofenac or metamizole, which usually have a better response and a lower rate of adverse effects compared to opioids. Medications that are usually indicated as second line or rescue. Acetaminophen has a faster response, however the response of NSAIDs is longer, giving patients greater relief.

Keywords: renal colic; treatment; non-steroidal anti-inflammatory drugs; opioids; acetaminophen

*Artículo recibido 20 septiembre 2023
Aceptado para publicación: 28 octubre 2023*

INTRODUCCIÓN

El cólico renal se define como un dolor de inicio brusco y de gran intensidad, localizado en la región abdominal y los flancos de la fosa renal afectada, (Al-Terki et al., 2021; Castellano et al., 2021; Ferreira & Dias, 2019), el cual puede estar acompañado de polaquiuria, disuria, tenesmo vesical, hematuria, náuseas y vómitos, fiebre o escalofríos (Alghamdi et al., 2023; Castellano et al., 2021; Ferreira & Dias, 2019), es causado por una obstrucción del tracto urinario debido a un cálculo urinario (Alghamdi et al., 2023).

Esta patología afecta entre el 1-14% de la población. El riesgo medio de formación de cálculos a lo largo de la vida oscila entre el 5 y el 10% según distintos autores (Martínez, 2012). Un artículo de Arabia Saudita, estima que el 19% de los hombres y el 9% de las mujeres será diagnosticado con cólico renal antes de los 70 años (Alghamdi et al., 2023), mientras que otro artículo de Kuwait afirma que la prevalencia es del 8-19% en hombres y del 3-5% en mujeres (Al-Terki et al., 2021).

La inervación sensorial a lo largo del uréter está a cargo del sistema nervioso autónomo simpático, a través de T10-L2. La localización del cólico renal depende de la localización del cálculo, si es en los 2/3 superiores, se presentará con dolor en flanco y en fosa renal, las del 1/3 distal, referirán dolor en la ingle, el escroto, los labios o el periné (Thia & Saluja, 2021).

El cólico renal alcanza su intensidad máxima en 30-120 minutos y usualmente dura de 3-18 horas. Algunos autores describen que el cólico renal tiene 3 fases: Fase aguda, la cual se caracteriza por ser un dolor insidioso, constante, con exacerbaciones intermitentes y suele durar hasta 6 horas. La segunda fase es la constante, en donde se presenta la fase de intensidad de dolor máxima, dura de 1-4 horas. Por último la tercera fase, la de alivio, se caracteriza por la disminución gradual del dolor, dura de 1-3 horas (Thia & Saluja, 2021).

La obstrucción aguda del ureter produce aumento de la presión en la vía urinaria, generando mayor síntesis de prostaglandinas, las cuales promueven la dilatación de la arteriola aferente glomerular, aumentando así el flujo sanguíneo renal, con un consiguiente aumento del filtrado glomerular, mayor producción de orina del riñón afectado y mayor presión de la pelvis renal, todo esto conlleva a un aumento del dolor (Castellano et al., 2021; Thia & Saluja, 2021).

Los medicamentos más usados para el tratamiento del cólico renal son los antiinflamatorios no

esteroides (AINES) y los opioides (Alghamdi et al., 2023). Sin embargo algunos estudios han demostrado que el paracetamol ofrece resultados similares (Alghamdi et al., 2023; Skolarikos, 2018). La decisión sobre que medicamento usar, ya sea AINES u opioides depende de la preferencia del médico tratante. La reluctancia al uso de opioides se debe a la preocupación a los efectos adversos y su alta probabilidad de dependencia (Leng et al., 2022). En este artículo buscamos encontrar el mejor analgésico para control del cólico renal, considerando los efectos adversos y la terapia de rescate.

METODOLOGÍA

En este estudio descriptivo se basó en la evidencia de la literatura sobre el tratamiento del cólico renal. Se realizó una investigación bibliográfica el 04 de octubre del 2023 en PubMed y Google Scholar con los términos MeSH “renal colic”, “treatment”, “NSAIDs”, “opioids”. Se revisaron ensayos clínicos, revisiones sistemáticas, artículos de revisión y metaanálisis, publicados en los últimos 5 años en idioma español e inglés.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La Asociación Europea de Urología recomienda el uso de AINES como fármacos de primera línea para el tratamiento del cólico renal, seguidos de los opioides como tratamiento de segunda línea o de rescate (Al-Terki et al., 2021; Hanna & Moon, 2019). Los AINES inhiben la síntesis de prostaglandinas, causando una reducción en la filtración glomerular de hasta un 35%, lo que lleva a reducir la presión de la pelvis renal y estimular los receptores de estiramiento. El edema ureteral mejora también, reduciendo los espasmos ureterales. De igual forma los AINES tienen un efecto local, relajando el músculo liso ureteral. Dando como resultado la disminución del dolor (Alghamdi et al., 2023; Al-Terki et al., 2021; Castellano et al., 2021; Leng et al., 2022; Thia & Saluja, 2021).

Algunas de las ventajas de los AINES sobre opioides u otros analgésicos es que no desarrollan tolerancia y no producen dependencia física ni psíquica. Además de menor cantidad de efectos adversos frente a los opioides (Castellano et al., 2021; Ferreira & Dias, 2019; Leng et al., 2022). Sin embargo no están exentos de estos, los más comunes son los efectos gastrointestinales, incluyendo sangrado gastrointestinal, que se pueden prevenir con la aplicación de inhibidores selectivos de la bomba de protones o consumirlos tras la ingesta de alimentos (Castellano et al., 2021), eventos cardiovasculares o lesión renal, la cual puede empeorar en pacientes quienes ya presentan lesión renal crónica (Al-Terki

et al., 2021; Martínez, 2012; Thia & Saluja, 2021). Los efectos adversos pueden presentarse incluso tras uso de corta duración (1-14 días) (Al-Terki et al., 2021; Castellano et al., 2021). Por otra parte los AINES tienen la desventaja de presentar un efecto máximo o efecto techo, en el que se llegará a una dosis máxima que no es recomendado superar, ya que únicamente aumentará las posibilidades de presentar efectos adversos (Castellano et al., 2021).

Los opioides tienen afinidad selectiva por receptores de opioides, los más comunes son el tramadol y la morfina, tienen la ventaja de que no tienen techo terapéutico, por lo que se pueden incrementar la dosis hasta controlar el dolor (Castellano et al., 2021). Sin embargo su principal desventaja son los efectos adversos que presenta, pudiendo ir desde náuseas y vómito, visión borrosa y constipación, hasta depresión respiratoria, hipotensión y farmacodependencia (Al-Terki et al., 2021; Castellano et al., 2021). Algunos autores recomiendan la terapia combinada con AINE y opioides, de esta forma la administración de ambos es de menor dosis, teniendo así menos efectos adversos de ambos medicamentos (Castellano et al., 2021).

Un metaanálisis de Arabia Saudita del 2023, revisó 12 artículos, con un total de 2845 pacientes en los que se comparó morfina, acetaminofeno, ketorolaco, la sinergia entre ketorolaco y morfina; ketamina y la sinergia entre ketamina y morfina. Se analizó la Escala Visual Análoga del dolor (EVA) en pacientes a los 15, 30 y 60 min posteriores a la aplicación del tratamiento y se observaron los efectos adversos. La EVA a los 15 minutos demostró que el paracetamol tuvo la mayor reducción de dolor, seguido de ketorolaco y morfina. La EVA a los 30 minutos demostró que el ketorolaco era el de mayor reducción. A los 60 min, la EVA demostró que el ketorolaco fue el de mayor reducción después de su administración. La morfina fue la que tuvo mayor cantidad de efectos adversos después de su administración, seguido del ketorolaco y paracetamol (Alghamdi et al., 2023). Dando como resultado que el más efectivo a 30 y 60 minutos fue el ketorolaco, mientras que el paracetamol lo fue a los 15 minutos. La morfina tiene la mayor cantidad de efectos adversos, por lo que según (Alghamdi et al., 2023) el paracetamol y ketorolaco deberían ser considerados como una alternativa al uso de morfina.

Un ensayo clínico en Kuwait en 2020, comparó el uso de parecoxib y paracetamol. El parecoxib al ser un inhibidor de COX-2, evita el sangrado gastrointestinal, siendo una interesante alternativa a los AINES tradicionales. Al usar el paracetamol de forma intravenosa (IV) el EVA disminuyó de 7.6 a 3.8

después del tratamiento. Con el parecoxib IV el EVA disminuyó de 7.8 a 3.4 después del tratamiento. Los efectos adversos no fueron significativos, no hubo diferencia significativa entre el tratamiento resolutorio posterior al tratamiento analgésico. Concluyendo que el parecoxib y el paracetamol fueron efectivos como tratamiento de primera línea (Al-Terki et al., 2021).

Un metaanálisis australiano de Pathan, et al. en 2018 comparó el uso de diferentes tipos de AINES (indometacina, diclofenaco, ketorolaco, tenoxicam y piroxicam), en 36 ensayos clínicos. Los autores encontraron que los AINES tienen eficacia equivalente a los opioides y el paracetamol después de 30 minutos de su administración. Hubo menos presencia de efectos adversos como vómito y menor requerimiento de analgesia de rescate al usar AINES comparado con opioides, al igual que menor uso de terapia de rescate al usar AINES comparado con paracetamol. Concluyendo que los AINES deben ser usados como la opción analgésica de preferencia en pacientes con cólico renal agudo. (Pathan et al., 2018).

En un metaanálisis de China, del 2019, por Gu et al, se revisaron 65 ensayos clínicos, comparando AINES, paracetamol y opioides. Se concluyó que los AINES fueron superiores al paracetamol, los opioides y la terapia combinada, específicamente la administración de diclofenaco IM, ibuprofeno IV, ketorolaco IV. Concluyendo que en pacientes con adecuada función renal se recomienda iniciar con diclofenaco IM (Gu et al., 2019).

En 2020, Zhili et al. desarrollaron un metaanálisis en China, revisando 5 ensayos clínicos, compararon el paracetamol IV y la morfina, encontrando que el paracetamol fue más efectivo que la morfina en disminuir el dolor y los mareos en 30 minutos. Sin encontrar diferencia significativa en la disminución del dolor, rescate analgésico y la incidencia de efectos adversos a los 15 minutos. (Zhili et al., 2020).

Un metaanálisis de China del 2022, por Leng et al. incluyó 18 estudios. Se buscó comparar la eficiencia y seguridad entre AINES y opioides. Se analizaron los cambios en el EVA a los 30 min de aplicar un AINE vs Opiode. Los resultados arrojaron que no hubo diferencia significativa entre el uso de AINES y opioides. Los pacientes presentaron menos efectos adversos con el uso de AINES. El ketorolaco funcionó mejor que la meperidina a los 15-30 minutos, mientras que la morfina y el paracetamol funcionaron igual. El ketorolaco fue mejor que el fentanilo a los 30-60 minutos. Se concluyó que el ketorolaco tiene mejor desempeño que los opioides en términos de efectos adversos y terapia de rescate

al tratar el cólico renal agudo (Leng et al., 2022).

Ay et al, compararon el uso de dexketoprofeno tromatamol, un AINE, con meperidina, un opioide, en infusión IV. Ambas drogas redujeron significativamente el dolor, pero los efectos fueron superiores con el dexketoprofeno tromatamol (Ay et al., 2014).

En un ensayo reciente, se comparó la eficacia de dexketoprofeno tromatamol, paracetamol y fentanilo. Se comparó el efecto a los 30 minutos tras administrar los medicamentos, concluyendo que el dexketoprofeno tromatamol disminuyó significativamente el dolor, requiriendo menos medicamento de rescate (Al et al., 2018).

Castellano, et al, recomiendan iniciar con AINE de carácter ácido (Ketorolaco o dexketoprofeno), añadiendo metamizol si no hay adecuada respuesta. Dejando los opioides como última línea. Menciona que el AINE que ha demostrado peor control es la indometacina. Mientras que el metamizol ha demostrado un control algico más prolongado que el diclofenaco. (Castellano et al., 2021). Como tratamiento alternativo, recomienda la aplicación de lidocaína intravenosa, la cual reduce la transmisión de impulso doloroso en las vías sensoriales aferentes.

Para tratar náuseas y vómitos, recomiendan ondansetrón, el cual demostró superioridad frente a metoclopramida. Esto a su vez previene la deshidratación, la hipopotasemia y la broncoaspiración. El ondansetrón antagoniza el efecto analgésico del tramadol, por lo que no deben ser combinados (Castellano et al., 2021). Varios estudios demostraron que la fluidoterapia no tiene repercusión en el control del dolor ni disminución de la analgesia, por lo que no es recomendado (Castellano et al., 2021).

En el caso de Martínez, 2012, recomienda iniciar como primera línea con diclofenaco 75 mg por vía intramuscular (IM), ya que considera que es el medicamento más eficaz tanto para el tratamiento del cólico renal como en la prevención de las recidivas, de igual forma como primera línea considera el ibuprofeno 600 mg vía oral, asociándolo a metamizol magnésico 1 o 2 gramos en infusión lenta intravenosa. En caso de no haber hecho efecto la analgesia en una hora repetir la analgesia o indicar ketorolaco 30 mg IV o IM. Como alternativa a los AINE, recomienda aplicar morfina 10 mg IV. Además recomienda asociar diazepam en pacientes con ansiedad. Como medicamento para el control de la náuseas, recomienda metoclopramida 10 mg IV o IM, como primera línea, si produce efectos extrapiramidales sustituir por ondansetrón. Por último recomienda en pacientes que se planea expulsión

espontánea de cálculo, asociar 50 mg de diclofenaco dos veces al día durante 3-10 días para reducir el edema ureteral y el riesgo de dolor recurrente (Martínez, 2012).

Se mencionan los siguientes criterios de complicación: Dolor no controlado tras segundo escalón de escalera analgésica de la OMS, fiebre ($>38^{\circ}\text{C}$), paciente monorreno, anuria o alteración de función renal. En estos casos es necesario realizar derivación de la vía urinaria (Castellano et al., 2021).

CONCLUSIONES

En conclusión se recomienda que los medicamentos de primera línea para tratar el cólico renal agudo deben ser los AINES, pues su eficacia es mayor a comparación del paracetamol y los opioides, además de presentar menor tasa de efectos adversos y no causar farmacodependencia tras su administración. Dejando en segunda línea o como medicamento de rescate los opioides, los cuales tienen menor eficacia a comparación de los AINES, además de mayor tasa de efectos adversos, sin embargo al ser medicamentos sin techo terapéutico, se puede incrementar la dosis hasta controlar el cuadro de dolor. Sin embargo, definir que antiinflamatorio no esteroideo es el mejor para tratar el cólico renal es algo complicado de decidir, pues la decisión personal de cada médico sesgará la decisión terapéutica, falta mayor investigación sobre cual AINE es el que mejor resultado tiene en control de dolor y en menor cantidad de efectos adversos, pues hasta este momento continuarán usándose los AINES como primera línea, eligiendo el medicamento de preferencia del médico tratante.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Al, B., Sunar, M. M., Zengin, S., Sabak, M., Bogan, M., Can, B., Kul, S., Murat Oktay, M., & Eren, S. H. (2018). Comparison of IV dexketoprofen trometamol, fentanyl, and paracetamol in the treatment of renal colic in the ED: A randomized controlled trial. *American Journal of Emergency Medicine*, 36(4), 571–576. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2017.09.019>
- Alghamdi, Y. A., Morya, R. E., Bahathiq, D. M., Bokhari, A. F., Alaboud, A. K., Abdulhamid, A. S., Ghaddaf, A. A., & Jamjoom, M. (2023). Comparison of acetaminophen, ketamine, or ketorolac versus morphine in the treatment of acute renal colic: A network meta-analysis. *American Journal of Emergency Medicine*. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2023.08.029>
- Al-Terki, A., Hussain, J., El-Nahas, A. R., Aloumi, A., Al-Asfoor, M., Altamimi, A. A., Abdelhamid,

- U., Alkabbani, M., & Al-Shaiji, T. F. (2021). Parecoxib Vs Paracetamol for Treatment of Acute Renal Colic Due to Ureteric Calculi: A Randomized Controlled Trial. *Urology*, 149, 76–80. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2020.12.017>
- Ay, O. M., Sebe, A., Kozaci, N., Satar, S., Acikalin, A., Gulen, M., & Acehan, S. (2014). Comparison of the Analgesic Efficacy of Dexketoprofen Trometamol and Meperidine HCl in the Relief of Renal Colic. *American Journal of Therapeutics*. www.americantherapeutics.com
- Castellano, C. de la E., Canós, À., Caballero, J. P., & Galán, J. A. (2021). Tratamiento médico del cólico renoureteral en su fase aguda. *Archivos Especiales de Urología*.
- Ferreira, L., & Dias, T. (2019). *Kidney Stones: Treatment and Prevention*. American Academy of Family Physicians.
- Gu, H. Y., Luo, J., Wu, J. Y., Yao, Q. S., Niu, Y. M., & Zhang, C. (2019). Increasing Nonsteroidal Anti-inflammatory Drugs and Reducing Opioids or Paracetamol in the Management of Acute Renal Colic: Based on three-stage study design of network meta-analysis of randomized controlled trials. *Frontiers in Pharmacology*, 10(FEB). <https://doi.org/10.3389/fphar.2019.00096>
- Hanna, M., & Moon, J. Y. (2019). A review of dexketoprofen trometamol in acute pain. En *Current Medical Research and Opinion* (Vol. 35, Número 2, pp. 189–202). Taylor and Francis Ltd. <https://doi.org/10.1080/03007995.2018.1457016>
- Leng, X. Y., Liu, C. N., Wang, S. C., Peng, H. D., Wang, D. G., & Pan, H. F. (2022). Comparison of the Efficacy of Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs and Opioids in the Treatment of Acute Renal Colic: A Systematic Review and Meta-Analysis. En *Frontiers in Pharmacology* (Vol. 12). Frontiers Media S.A. <https://doi.org/10.3389/fphar.2021.728908>
- Martínez, R. (2012). Revisión del tratamiento farmacológico de la urolitiasis. *Farmacéuticos de atención primaria*. www.elsevier.es/fap
- Pathan, S. A., Mitra, B., & Cameron, P. A. (2018). A Systematic Review and Meta-analysis Comparing the Efficacy of Nonsteroidal Anti-inflammatory Drugs, Opioids, and Paracetamol in the Treatment of Acute Renal Colic. En *European Urology* (Vol. 73, Número 4, pp. 583–595). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2017.11.001>

Skolarikos, A. (2018). Medical treatment of urinary stones. En *Current Opinion in Urology* (Vol. 28, Número 5, pp. 403–407). Lippincott Williams and Wilkins.

<https://doi.org/10.1097/MOU.0000000000000523>

Thia, I., & Saluja, M. (2021). An update on management of renal colic. The Royal Australian College of General Practitioners. <https://doi.org/10.1186/s12245-017-0160-9>

Zhili, X., Linglong, C., Shuang, J., & Baohua, Y. (2020). Comparing the analgesic effect of intravenous paracetamol with morphine on patients with renal colic pain: A meta-analysis of randomized controlled studies. En *American Journal of Emergency Medicine* (Vol. 38, Número 7, pp. 1470–1474). W.B. Saunders. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2020.03.061>