

# Analgésicos no opioides

Dra. Elizabeth Villegas-Sotelo\*

Anestesióloga Adscrita a la Clínica Integral de Cirugía para la Obesidad  
y Enfermedades Metabólicas del Hospital General Dr Ruben Leñero.



RED MEXICANA

Colaborador de la Red Mexicana  
Pain Out.

<http://www.painoutmexico.com>

Solicitud de sobretiros:

Dra. Elizabeth Villegas-Sotelo  
Hospital General Dr. Ruben  
Leñero.

Plan de San Luis Esq. Salvador  
Díaz Miron S/N.  
Col. Santo Tomás.

## RESUMEN

La analgesia multimodal es una recomendación universal, para el control del dolor postoperatorio en situaciones clínicas diversas. Esta recomendación esta avalada por la Sociedad Americana del Dolor (APS), la Sociedad Americana de Anestesia Regional y Medicina del Dolor (ASRA) y la Sociedad Americana de Anestesiólogos (ASA). La terapia analgésica multimodal se individualiza y ajusta de acuerdo a la edad, el tipo de dolor e intensidad, el procedimiento quirúrgico específico, las morbilidades asociadas y los efectos adversos de los fármacos. La escalera analgésica propuesta por la Organización Mundial de la Salud, fue adaptada por la Federación Mundial de Sociedades y Asociaciones de Anestesiólogos (1997) para el abordaje del dolor agudo perioperatorio. Los analgésicos no opioides, son la piedra angular para una terapia perioperatoria exitosa; entre los cuales se encuentran el paracetamol, los anti-inflamatorios no esteroideos no selectivos y los COX2, así como los coadyuvantes (para ver el artículo completo visite <http://www.painoutmexico.com>)

**Palabras clave:** Dolor Postoperatorio, Analgesia no opioide, Analgesia multimodal.

## SUMMARY

*Multimodal analgesia is an universal recommendation for the control of postoperative pain in diverse clinical situations. This recommendation is endorsed by the American Pain Society (APS), the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine (ASRA) and the American Society of Anesthesiologists (ASA). Multimodal analgesic therapy is individualized and adjusted according to age, type of pain and intensity, specific surgical procedure, associated morbidities and adverse effects of drugs. The analgesic ladder proposed by the World Health Organization was adapted by the World Federation of Societies and Associations of Anesthesiologists (1997) for the management of acute perioperative pain. Non-opioid analgesics are the cornerstone for a successful perioperative therapy, among which are paracetamol, non-selective and COX2, also include adjuvants. (Full version visit <http://www.painoutmexico.com>)*

**Key words:** Postoperative Pain, Non-opioid analgesia, Multimodal analgesia.

La analgesia multimodal es primera recomendación, para el control del dolor postoperatorio en situaciones clínicas diversas (recomendación fuerte con evidencia de alta calidad), avalado por la Sociedad Americana del Dolor (APS), la Sociedad Americana de Anestesia Regional y Medicina del Dolor (ASRA) y la Sociedad Americana de Anestesiólogos (ASA) (1).

La terapia analgésica multimodal se individualiza y ajusta de acuerdo a edad, tipo de dolor e intensidad, procedimiento quirúrgico específico, morbilidades asociadas y efectos adversos de los fármacos (recomendación fuerte, con evidencia de baja calidad) (2).

Mundial de la Salud, fue adaptada por la Federación Mundial de Sociedades y Asociaciones de Anestesiólogos (1997) para el abordaje del dolor agudo perioperatorio, destacando que en todos los escalones pueden utilizarse

Analgésicos no opioides	Mecanismo de acción	Especificaciones
Paracetamol	<p>1) Acción limitada sobre la ciclooxigenasa. 2) Existe unión de dos de sus metabolitos a la COX: N-acetil-para-benzoquinona-imina (NAPQI) y el N-(4-hidroxi-fenil) araquidonoiletanolamida (AM404). 3) Acción de AM404: aumenta la actividad de la vía endocanabinoide, inhibiendo la recaptura y degradación de anandamida, activando a los receptores CB1 y es agonista de los receptores TRPV1. 4) Incremento de la concentración de receptores serotoninérgicos con mecanismos no especificados (3)</p>	<p>I) Se indican en los tres peldaños de la escalera analgésica de la OMS. II) Es el fármaco de primera elección desde 1996 de acuerdo con las recomendaciones de The National Kidney Foundation por su perfil de seguridad (4). III) Presenta un efecto ahorrador de opioide de un 30 a 40% (5), independiente del tipo de cirugía. IV) Tiene ausencia de contraindicaciones, excepto en enfermedad hepática severa (2). V) No se apoya el uso de vía intravenoso sobre vía oral (1), a menos que exista indicación específica. VI) En monoterapia para dolor severo es insuficiente. VII) La dosis máxima de seguridad es de 3 gramos al día, pacientes de alto riesgo (desnutrición, geriátricos y/o abuso de alcohol) se recomienda no exceder de 2.6 gramos al día. (4)</p>
AINE Y COXIB	<p>Recomendación fuerte, con evidencia de alta calidad (2)</p> <p>1) Inhibe la enzima ciclooxigenasa proinflamatoria (COX). 2) AINE no selectivo bloquea inespecíficamente COX-1 y COX-2. 3) Inhibidores selectivos de la COX-2, bloquean específicamente la enzima (COXIB).</p> <p>Recomendación fuerte, con evidencia de alta calidad (2)</p>	<p>I) Se indican en los tres peldaños de la escalera analgésica de la OMS. II) La eficacia en monoterapia depende del tipo de procedimiento (1), efectivo en dolor leve a moderado. III) Disminuye el consumo de opioides del período perioperatorio. IV) Se sugiere su empleo en combinación con paracetamol. V) No indicar más de tres días (4). VI) No se recomienda la administración simultánea de dos fármacos con farmacodinamia similar (3) (AINE/COXIB). VII) Se recomienda estratificar su uso por riesgo de gastrolesividad, nefrotoxicidad y cardiovascular (4), para la terapia analgésica AINE/COXIB específica. VIII) Considerar dosis preoperatoria de celecoxib oral en pacientes sin contraindicaciones (fuerte recomendación, calidad de evidencia moderada) 200 a 400 mg, administrados de 30 minutos a 1 hora antes de la operación (2).</p>
Gabapentina y pregabalina	<p>1) Actúan a través de ligandos específicos de la subunidad proteica auxiliar alfa2- delta (alfa2D) de los canales de calcio dependientes de voltaje, que se encuentran en las terminaciones presinápticas de las neuronas cerebrales y de la médula espinal. 2) Ambos fármacos reducen un 15% a 35% la liberación de glutamato de las terminaciones presinápticas y la liberación de GABA, acetilcolina, sustancia P y monoaminas (noradrenalina). (6)</p> <p>Recomendación fuerte, con evidencia de calidad moderada (2)</p>	<p>I) Asociados a reducción de opioides en cirugía mayor y menor. II) Se reporta puntuación menor en las escalas de evaluación de dolor. III) Eficacia en dosis preoperatoria. IV) Ideal en situaciones con tolerancia elevada a los opioides. V) Efectos adversos como mareo y sedación no se vincula a depresión respiratoria. VI) Ajuste de dosis en insuficiencia renal (4). VII) No se ha encontrado la dosis óptima, aunque entre más alta, más efectiva. VIII) Dosis preoperatoria: gabapentina 600 a 1200 mg y pregabalina 150 a 300 mg 1 a 2 horas antes de la operación; dosis postoperatoria: gabapentina 600 mg en dosis única o múltiple y pregabalina 150 a 300 mg después de 12 hrs. (2)</p>

Analgésicos no opioides	Mecanismo de acción	Especificaciones
Ketamina	<p>1) En los receptores N-metil-D-aspartato (NMDA): El NMDA es una amina excitatoria; ketamina antagoniza los receptores NMDA 2) Receptores opiáceos: su afinidad es controversial, surge una hipótesis para la actividad analgésica en sitios centrales y espinales. 3) Impacto en sensibilización central e hiperalgésia. (7) Recomendación débil, con evidencia de calidad moderada (2)</p>	<p>I) Administrada en infusión se asocia con disminución de analgésicos para el dolor postoperatorio en comparación con placebo. II) Se reporta puntuación menor en las escalas de evaluación de dolor, por algunos estudios. III) Disminuye el riesgo de dolor crónico postoperatorio. IV) Riesgo de alucinaciones. V) Reservado para cirugía mayor. VI) Importante conocer los efectos adversos y estar familiarizado con su uso. VII) Idónea en situaciones con tolerancia elevada o limitada a los opioides. VIII) No hay evidencia suficiente para la dosis óptima, su administración puede ser en cualquier etapa del transoperatorio. IX) Dosis de estudios: Bolo de .15 a 2 mg/kg previo a incisión y al cierre de heridas, con o sin infusión con un rango de .12 mg/kg/hr a 2mg/kg/hr. X) Dosis de sugerencia: Bolo preoperatorio de .5 mg/kg, seguido de infusión de 10 mcg/kg/min en el transoperatorio, con (dosis bajas) o sin infusión en el postoperatorio (2)</p>
Lidocaina	<p>1) Actúa a través del bloqueo de canales de sodio (NaV 1.8 y NaV 1.9) de neuronas periféricas sensitivas, impidiendo el movimiento de iones de sodio y potasio a través de los receptores del nervio, así origina el bloqueo de la conducción nerviosa. 2) Se menciona su papel en la vía innata de la inflamación, a través de la supresión de polimorfonucleares (PMN), menor producción de metabolitos de oxígeno, de prostaglandinas y leucotrieno. (8) Recomendación débil, con evidencia de calidad moderada (2)</p>	<p>I) Mayor beneficio en procedimientos quirúrgicos abdominales abiertos y laparoscópicos. II) En infusión se asocia con menor duración del ileo. III) Se ha demostrado su uso en el preoperatorio y transoperatorio. IV) Asociado a mejor calidad de la analgesia comparado con placebo. V) No hay evidencia suficiente para determinar la dosis óptima. VI) Dosis de estudios: Bolo de 100 a 150 mg o 1.5 a 2.0 mg/kg, seguido de infusión de 2 a 3 mg/kg/h hasta el final de la cirugía. VII) Dosis de sugerencia: Bolo de 1.5 mg/kg, seguida de 2 mg/kg/hr en el transoperatorio; para su uso en el postoperatorio no se ha estudiado bien. (2,9)</p>
Dexmedetomidina	<p>1) Agonista de los receptores adrenérgicos <math>\alpha_2</math> altamente selectivo. 2) Puede actuar sobre los receptores adrenérgicos <math>\alpha_2</math> presinápticos inhibiendo la liberación de norepinefrina en los nociceptores aferentes periféricos.</p>	<p>I) En cirugía abdominal no hay conclusiones sólidas. Puede tener efecto ahorrador de opioides y no hay diferencias significativas que reporten puntuaciones menores en la escala de evaluación de dolor con respecto a placebo. (10) II) La FDA aprueba su administración solo por vía intravenosa. III) Se reporta su uso perineural en analgesia regional, mejorando las puntuaciones en la evaluación de dolor, aumenta la duración de la analgesia y disminuye los requerimientos analgésicos de rescate. Dosis regional de 1 a 2 mcg/kg. (11) Dosis endovenosa: Bolo 0.5 mcg/Kg, seguido de infusión de 0.4 mcg/kg/h. (10)</p>

## REFERENCIAS

1. Schwenk E, Edward R. Designing the ideal perioperativepain management plan starts with multimodal analgesia. *Korean Journal of Anesthesiology*. VOL. 71, NO. 5. 2018.
2. Chou R, Gordon D, Leon-Casasola O, Rosenberg J, Stephen Bickler, Tim Brennan, Todd Carter, Carla L. Cassidy, Eva Hall Chittenden, Ernest Degenhardt, Scott Griffith, Renee Manworren, Bill McCarberg, Robert Montgomery, Jamie Murphy, Melissa F. Perkal, Santhanam Suresh, Kathleen Sluka, Scott Strassels, Richard Thirlby, Eugene Viscusi, Gary A. Walco, Lisa Warner, Steven J. Weisman, and Christopher L. Wu. Guidelines on the Management of Postoperative Pain. Management of Postoperative Pain: A Clinical Practice Guideline From the American Pain Society, the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, and the American Society of Anesthesiologists' Committee on Regional Anesthesia, Executive Committee, and Administrative Council. *The Journal of Pain*, Vol 17, No 2. 2016: pp 131-157.
3. Covarrubias-Gómez A, González-García J, Betancourt-Sandoval J, Mendoza-Reyes J. El dolor agudo perioperatorio y el paracetamol: una visión basada en la evidencia. *Revista Mexicana de Anestesiología*. 2013. Volumen 36, No. 1. Pp 47-55
4. Monroy-Álvarez C, Covarrubias-Gómez A, Garduño-López AL, Grupo de Apoyo Avanzado en Dolor Agudo (AADA). Consideraciones analgésicas del dolor agudo en el sujeto con enfermedad renal. *Revista Mexicana de Anestesiología*. 2016. Vol. 39. No. 3. 2016pp 193-200.
5. Nelson A, Wu C. "Randomization at the Expense of Relevance." L. J. Cronbach and Intravenous Acetaminophen as an Opioid-Sparing Adjuvant. *Anesthesia & Analgesia*. 2018. 127(5):1099–1100.
6. Connie Y. Chang, Chaitanya K. Challa, Janki Shah, and Jean Daniel Eloy. Gabapentin in Acute Postoperative Pain Management. *Biomed Res Int*. 2014; 2014: 631756.
7. Brian M. Radvansky, Khushbu Shah, Anant Parikh, Anthony N. Sifonios, Vanny Le, and Jean D. Eloy. Role of Ketamine in Acute Postoperative Pain Management: A Narrative Review. *Biomed Res Int*. 2015; 2015: 749837.
8. Dr. Gerardo Ochoa-Anaya, Dra. Claudia Patricia Aguirre-Ibarra, Dra. Montserrat Franco-Cabrera. Lidocaína: aspectos generales y nuevas implicaciones en la inflamación. 2017. *Revista Mexicana de Anestesiología*. Vol.40 pp 220-225.
9. Weibel S, Jelting Y, Pace NL, Helf A, Eberhart LH, Hahnenkamp K, Hollmann MW, Poepping DM, Schnabel A, Kranke P. Continuous intravenous perioperative lidocaine infusion for postoperative pain and recovery in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018. 4;6.
10. Jessen Lundorf L , Korvenius Nedergaard H, Møller AM. Perioperative dexmedetomidine for acute pain after abdominal surgery in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016.
11. Sun Q, Liu S, Wu H, Ma H, Liu W, Fang M, Liu K, Pan Z. Dexmedetomidine as an Adjuvant to Local Anesthetics in Transversus Abdominis Plane Block: A Systematic Review and Meta-analysis. *Clin J Pain*. 2018