

Revista Mexicana de Anestesiología

Volumen 28
Volume

Suplemento 1
Supplement

2005

Artículo:

Bases farmacocinéticas y farmacodinámicas para uso racional de analgesia perioperatoria

Derechos reservados, Copyright © 2005:
Colegio Mexicano de Anestesiología, AC

**Otras secciones de
este sitio:**

-  [Índice de este número](#)
-  [Más revistas](#)
-  [Búsqueda](#)

***Others sections in
this web site:***

-  [Contents of this number](#)
-  [More journals](#)
-  [Search](#)



www.Medigraphic.com

Bases farmacocinéticas y farmacodinámicas para uso racional de analgesia perioperatoria

Dr. Hilario Gutiérrez-Acar*

* Anestesiólogo-Algólogo Adscrito al Servicio de Anestesiología y
Coordinador de Dolor Agudo del Hospital General "Dr. Manuel Gea González."

Siendo el dolor una sensación subjetiva que varía por la influencia de múltiples factores, al hablar de dolor agudo (DA), debemos cuantificar de alguna manera la sensación álgica preguntándole al paciente sobre la intensidad del mismo con las escalas ya existentes. Para controlar el dolor agudo en un paciente postoperado, se requiere recurrir a una serie de opciones analgésicas de entre las cuales hay que elegir la técnica más conveniente, tomando en cuenta que el dolor postoperatorio puede ser somático, visceral, neuropático o mixto. Los pacientes recién operados sufren un dolor intenso en el 30%, otros moderado en 40% y leve hasta un 20%. El dolor agudo postoperatorio puede ser tratado de diversas maneras. El New England Medical Center de Boston, Massachusetts, nos muestra un modelo de recomendaciones de control de dolor agudo de la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP). **Ketorolaco:** Analgésico potente, pero su actividad antiinflamatoria es moderada. Con acciones semejantes a otros AINES (ácido acetilsalicílico) tanto analgésicas como antiinflamatorias, 350 veces más potente que el ASA. Inhibe la agregación plaquetaria y puede lesionar la mucosa gástrica.

Administración; oral, iv, im, sc, rectal. Las concentraciones máximas plasmáticas se alcanzan de 30 a 60 min, con efectos máximos a las 2 horas, y su acción dura hasta 6 h. Se metaboliza parcialmente en el hígado y se excreta por la orina. Su eliminación se prolonga en casos de insuficiencia renal y en pacientes de edad avanzada.

Eficacia; 30 mg de ketorolaco IM equivale a 100 mg de meperidina IM o a 12 mg de morfina IM. Combinándolo con opioides, permite reducir la dosis de éstos hasta en un 25 a 50%, por lo que sus efectos colaterales también se reducen.

Dosis-ketorolaco: 30 mg cada 6 horas; no excederse de 120 mg/día, por no más de 5 días (iv).

- En ≥ 65 años 15 mg cada 6 horas; no excederse de 60 mg/día, por no más de 5 días (iv).

AINES PARA USO PARENTERAL EN DOLOR AGUDO

Analgésicos antipiréticos

Propacetamol: Amp. de 1-2 g para uso IV cada 6 h.

Metamizol: Amp. de 2 g para uso IV o IM cada 6-8 h.

Ketorolaco: Amp. de 30 mg para uso IV, SC o IM cada 6 h.

Antiinflamatorios

Ketoprofeno: Amp. de 100 mg para uso IV (infusión) cada 8 h.

Diclofenaco: Amp. de 75 mg para uso IM cada 12 h.

Morfina: Es el analgésico opiáceo por excelencia y constituye el punto obligado de referencia para los demás. Se trata de un agonista puro para los receptores m, d y k, aunque su actividad fundamentalmente se centra en la interacción con los receptores m. Desde el punto de vista farmacocinético se absorbe por todas las vías a excepción de la transdérmica. La relación en términos de potencia entre las vías oral y parenteral es de 1:6 en caso de administración única y de 1:3 en caso de administración crónica (el acúmulo del metabolito morfina-6-glucurónido contribuye al efecto analgésico). La glucuronidación transforma la morfina en productos hidrosolubles fácilmente excretables: morfina-3-glucurónido y morfina-6-glucurónido. Aunque el primero es el metabolito cuantitativamente

te más importante (25:1), es farmacológicamente inactivo, mientras que el segundo, mucho menos abundante, es activo y mucho más potente que la misma morfina. La oxidación, por su parte, da lugar a nor-morfina, activa y neurotóxica. La excreción es principalmente renal, encontrándose en la orina un 10% de morfina libre y el resto en forma de metabolitos. El tiempo de vida media de eliminación se sitúa alrededor de las 2-4 horas.

PAUTAS DE TRATAMIENTO

Una vez finalizado el acto anestésico, el paciente pasa a recuperación, encontrando:

1. El dolor está controlado: se inicia protocolo analgésico iv.
 2. El dolor no está controlado:
- **Dolor leve;** AINE (metamizol 2 g, ketorolaco 30 mg, propacetamol 2 g) + inicio de protocolo.
 - **Dolor moderado;** AINE + tramadol 50 mg + metoclopramida 10 mg en 100 cc sol. salina a pasar en varios minutos + inicio de protocolo.
 - **Dolor severo;** opiáceo potente (meperidina 25 mg cada 5-10 min hasta controlar el dolor, morfina 2-5 mg y posteriormente 1-2 mg cada 5 min hasta controlar el dolor) + inicio de protocolo.

ANALGESIA EPIDURAL

La lista de fármacos solos o combinados, que se han administrado en el espacio epidural es verdaderamente impresionante. Para aplicación por esta vía se suele elegir como opioide el fentanyl por su duración de acción relativamente corta y su carácter lipofílico, que determina la unión a receptores espinales locales que frena la migración cefálica hacia centros superiores (evitando la incidencia de depresión respiratoria de aparición tardía asociada al uso de morfina epidural). El efecto colateral del fentanyl más probable es el prurito, que responde normalmente a la disminución de la dosis o a antihistamínicos. Puede aparecer también sedación, especialmente en ancianos, que sólo responde a la disminución de la velocidad de perfusión o a la retirada de la medicación. Otros efectos secundarios posibles son náusea, retraso de la motilidad intestinal y aparición de globo vesical.

PROTOCOLO DE ANALGESIA EPIDURAL CON BOMBA DE PCA

- Solución salina 200 ml + 200 mg de bupivacaína + 600 μ g de fentanyl a dosis de 5 a 10 ml/h con bolos de 1 ml.
- Ropivacaína 0.2% 200 ml + 600 μ g de fentanyl a dosis de 5 a 10 ml/h con bolos de 1 ml.

REFERENCIAS

1. Willens JS, Myslinski NR. Pharmacodynamics, pharmacokinetics, and clinical uses of fentanyl, sufentanyl, and alfentanyl. *Heart Lung* 1993;22:239-251.
2. Gillis JC, Brogden RN. Ketorolac: a reappraisal of its pharmacodynamic and pharmacokinetic properties and therapeutic use in pain management. *Drugs* 1997;53(1):139-188.
3. Bovill JG. Mechanisms of action of opioids and non-steroidal anti-inflammatory drugs. *Eur J Anaesth* 1997;14(Suppl. 15):9-15.
4. Muñoz-Ramón JM, Carr DB, Sukiennik A, Wurm WH. Management of postoperative acute pain: protocols and procedures at the New England Center of Boston. *Rev Soc Esp Dolor* 2002;9:176-188.
5. American Society of Anesthesiologists. Practice guidelines for acute pain management in the perioperative setting. *Anesthesiology* 1995;82:1071-8.

