

Analgesia periférica. Nuevos dispositivos, viejos fármacos

Dr. Guillermo Aréchiga-Ornelas,* Dr. José Emilio Mille-Loera,** Dr. José Manuel Portela-Ortiz***

* Jefe del Servicio de Dolor Hospitalario, Hospital General de Occidente. Guadalajara, Jal.

** Subdirector de Servicios Médicos, Instituto Nacional de Cancerología, México, *** Anestesiólogo, Hospital Ángeles del Pedregal. México, D.F.

INTRODUCCIÓN

A pesar del avance tecnológico y mayor conocimiento sobre los efectos adversos del dolor en el postoperatorio, continúa más de un tercio de los pacientes operados sufriendo dolor inútil. Este mismo dolor condiciona a los que lo padecen de molestias, pobre satisfacción, admisiones recurrentes y dolor crónico postquirúrgico resultado de la submedicación y falla en su manejo.⁽³⁾

Los opioides parenterales así como reales son los métodos más utilizados en el control del dolor postoperatorio con efectos adversos asociados como la sedación, prurito, retención urinaria, náusea y vomito (NVPO), esta última con una incidencia importante asociada a las cirugías y hoy representa una de las mayores preocupaciones para el equipo terapéutico^(4,5).

Los bloqueos nerviosos y los anestésicos locales administrados al momento de la cirugía pueden reducir los requerimientos de los narcóticos y obviamente la NVPO, sin embargo, estos abordajes son de intensa labor, práctica, alta tasa de fallas y a veces en toxicidad sistémica⁽⁶⁻⁸⁾ ha habido por otro lado, una marcada heterogeneidad en cuanto a la infiltración de anestésicos locales en la herida quirúrgica y las revisiones sistémicas, así como los metaanálisis han mostrado que los anestésicos locales son eficaces cuando se inyectaron intraarticular, intraperitoneal, perianal, y posterior a la amigdalectomía para el control del dolor postoperatorio.

Las bombas (infusores) para dolor de anestésico local han logrado disminuir algunas de estas limitaciones y se han convertido en una herramienta popular en crecimiento en el manejo del dolor postoperatorio⁽⁹⁻¹²⁾. Estas bombas liberan anestésico local directamente sobre el campo quirúrgico vía un catéter colocado al momento de la cirugía. Proveen una analgesia efectiva en pacientes hospitalizados y en cirugía ambulatoria⁽¹³⁾ y han sido comparados para

ser tan efectivas en el alivio del dolor contra narcóticos orales y parenterales^(14,15).

Estas bombas han sido utilizadas en múltiples escenarios quirúrgicos con beneficios probados⁽¹⁶⁾. En un metaanálisis de 44 estudios aleatorizados, controlados, estas bombas redujeron la calificación de dolor y el empleo de opioides⁽¹⁶⁾.

Estudios adicionales reportan que las bombas de dolor reducen la NVPO^(17,18), disminuyen la estancia en los hospitales⁽¹⁹⁻²¹⁾, y mejoran la satisfacción de los pacientes^(18,20-24).

En pacientes de cirugía plástica donde la cirugía de mama ya sea reductiva o de aumento, las bombas de analgesia han sido utilizadas con éxito. La alta eficacia y la baja frecuencia de complicaciones con la infusión de anestésico local las ha hecho muy atractivas en el manejo de este tipo de pacientes^(25,26). La infiltración de anestésico local ha mostrado que ofrece un alivio efectivo y una bien tolerada analgesia en una gran variedad de procedimientos ambulatorios^(27,28).

MÉTODOS DE LIBERACIÓN DE ANESTÉSICO

Las bombas están disponibles con varios métodos de liberación

1. Infusión continua
2. Bolo intermitente
3. Analgesia controlada por el paciente

Los catéteres pueden ser insertados en una variedad de localizaciones:

1. Subcutánea
2. Suprafacial
3. Subfacial

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/rma>

Elección de los catéteres

Varios catéteres están disponibles en el mercado hoy y algunas compañías sugieren una mejor y más uniforme distribución de fármacos en los tejidos utilizando sistemas multi-perforados, aunque sólo un estudio ha sido publicado buscando la eficacia de dos diferentes catéteres y se encontró que la difusión en la herida de un bolo a través de un catéter multi-perforado de 15 cm de largo fue similar a un catéter con triple orificio epidural colocado subfacial para cirugía de cadera. Más estudios serán necesarios para evaluar una recomendación más firme⁽³⁴⁾ (Figuras 1, 2 y 3).



Figura 1. Balón elastomérico previo al relleno con capacidad de 360 mL 5mL/h.



Figura 2. Catéter multiperforado con punta ciega para facilitar la difusión.

Duración de la infusión

Las bombas pueden durar de 2 a 3 días, los cuales son el período de mayor discomfort, pero hay bombas para liberación prolongada de 7-10 días y se ha documentado un alivio casi completo de varios días de postoperatorio⁽²⁹⁻³¹⁾.

Eficacia procedimiento-específico

La infiltración de anestésicos locales en las heridas son útiles en proveer alivio del dolor pero no en todas las cirugías. Schurr y cols.⁽³³⁾ encontraron que la infusión de anestésicos locales continuo en herniorrafia inguinal reduce el dolor y el resultado funcional cuando se compara contra placebo, sin embargo, estos resultados están limitados al primer día postoperatorio. En un estudio de 222 pacientes sometidos a cirugía anorrectal, otros autores encontraron que la infiltración perianal permite a los cirujanos realizar la cirugía ambulatoria con seguridad y eficacia con una baja incidencia de retención urinaria, por otro lado, otro investigador encontró que la infiltración de la herida quirúrgica reduce el dolor o el requerimiento de opioides después de cirugía ginecológica, de tal suerte que el procedimiento dicta mucho de la eficacia, así como del tamaño y localización de la herida quirúrgica determinan la característica de la analgesia⁽¹⁾.

Efecto sistémico o efecto local

Los anestésicos locales bloquean los canales de sodio y así evitan la transmisión de los impulsos nerviosos a lo largo de la fibra axonal. Este es un efecto local del sitio de inyección. Sin embargo, los anestésicos locales son también absorbidos a la circulación sistémica desde el sitio de inyección y depen-



Figura 3. Colocación de aguja a 3 cm lateral de la herida quirúrgica y salida del catéter para fijarse a la fascia muscular.

diendo de la dosis y la frecuencia de absorción, puede tener efectos analgésicos sistémicos. Así, los anestésicos locales han sido administrados como infusión intravenosa con buenos resultados, específicamente después de cirugía mayor. Recientemente fue mostrado que la lidocaína peri-operatoria sistémica reduce el requerimiento de opioides en estancias ambulatorias sin afectar el alta.

La pregunta además es: ¿Puede la supresión del proceso inflamatorio jugar un rol más importante cuando los anestésicos locales son administrados intravenosamente? Ha habido investigaciones en cómo existe una reducción del íleo y de la estancia hospitalaria cuando la lidocaína fue dada intravenosamente en cirugía mayor abdominal, además cuando se administró en grandes dosis durante la infiltración de la herida, es posible que algo del efecto analgésico visto, es vía de la absorción sistémica y anti-inflamatoria. Aunque los anestésicos locales tienen efectos antiinflamatorios nunca ha sido mostrado que los anestésicos locales inyectados dentro de las heridas quirúrgicas provee de analgesia a través de absorción sistémica y antiinflamatoria⁽³⁴⁾.

Potenciales complicaciones

Es importante analizar además de los efectos analgésicos las complicaciones relacionadas con este nuevo método analgésico. Varios reportes documentados a la FDA sobre el incremento de infecciones en heridas relacionadas a catéteres

y bombas de analgesia se han publicado⁽³²⁾. Sin embargo, no hubo complicaciones clínicamente identificables (infección, dolor en sitio del catéter, o efectos indeseables con el medicamento) relacionados con estos dispositivos fueron observados en otros estudios^(1,2). Esta baja tasa de complicaciones es consistente con la literatura⁽¹⁶⁾, y en efecto, en el 93% de los pacientes en este estudio recomendarían el uso de bomba contra el dolor para otros pacientes sometidos a mamoplastía de reducción y casi todos los pacientes estuvieron a favor de la función de bolo controlado por el paciente.

CONCLUSIÓN

La eficacia de las técnicas de catéteres con anestésicos locales y bombas de infusión han sido conformadas en varios estudios incluyendo algunos metaanálisis.

Será necesario mayor investigación para evaluar si estos métodos mínimamente invasivos son igualmente eficaces y tienen un perfil de efectos adversos similares así como costo-beneficio, antes de que puedan ser recomendados para su uso rutinario.

Hay un riesgo potencialmente bajo de infección y sólo casos aislados de infección profunda han sido reportados en la literatura y serán necesarios mayores estudios procedimiento específico, para analizar el tipo de catéter, infusores, tipo de anestésico y la adición de otros fármacos como la clonidina, tramadol o analgésicos antiinflamatorios para su infusión.

REFERENCIAS

1. Kryge ZB, Rawlani V, Lu L, Fine NA. Decreased postoperative pain, narcotic, and antiemetic use after breast reduction using a local anesthetic pain pump. *Ann Plast Surg* 2008;61:147-152.
2. Møiniche S, Mikkelsen S, Wetterslev J, Dahl JB. A systematic review of intraarticular local anesthesia for postoperative pain relief after arthroscopic knee surgery. *Reg Anesth Pain Med* 1999;24:430-437.
3. Perkins FM, Kehlet H. Chronic pain as an outcome of surgery. A review of predictive factors. *Anesthesiology*. 2000;93:1123-1133.
4. Gan TJ, Meyer T, Apfel CC, et al. Consensus guidelines for managing postoperative nausea and vomiting. *Anesth Analg* 2003;97:62-71.
5. Apfel CC, Korttila K, Abdalla M, et al. A factorial trial of six interventions for the prevention of postoperative nausea and vomiting. *N Engl J Med*. 2004;350:2441-2451.
6. Block BM, Liu SS, Rowlingson AJ, et al. Efficacy of postoperative epidural analgesia: a meta-analysis. *JAMA* 2003;290:2455-2463.
7. Richman JM, Liu SS, Courpas G, et al. Does continuous peripheral nerve block provide superior pain control to opioids? A meta-analysis. *Anesth Analg* 2006;102:248-257.
8. Dahl JB, Møiniche S, Kehlet H. Wound infiltration with local anaesthetics for postoperative pain relief. *Acta Anaesthesiol Scand* 1994;38:7-14.
9. Mottura AA. Local infiltrative anesthesia for transaxillary subpectoral breast implants. *Aesthetic Plast Surg* 1995;19:37.
10. Mottura AA. Local anesthesia in reduction mastoplasty for out-patient surgery. *Aesthetic Plast Surg* 1992;16:309.
11. Rosaeg OP, Bell M, Cicutti NJ, Dennehy KC, Lui AC, Krepski B. Pre-incision infiltration with lidocaine reduces pain and opioid consumption after reduction mammoplasty. *Reg Anesth Pain Med* 1998;23:575.
12. Liddle AM, Hall AP, Arrowsmith J, Smith G. Effect of infiltration with ropivacaine on blood loss during reduction mammoplasty. *Br J Anaesth* 1998;81:974.
13. Ilfeld BM, Morey TE, Enneking FK. New portable infusion pumps: real advantages or just more of the same in a different package? *Reg Anesth Pain Med* 2004;29:371-376.
14. Johansson B, Glise H, Hallerback B, Dalman P, Kristofferson A. Preoperative local infiltration with ropivacaine for postoperative pain relief after cholecystectomy. *Anesth Analg* 1994;78:210.
15. Cheong WK, Seow-Choen F, Eu KW, Tang CL, Heah SM. Randomized clinical trial of local bupivacaine perfusion versus parenteral morphine infusion for pain relief after laparotomy. *Br J Surg* 2001;88:357.
16. Liu SS, Richman JM, Thirlby RC, Wu CL. Efficacy of continuous wound catheters delivering local anesthetic for postoperative analgesia: a quantitative and qualitative review of randomized controlled trials. *J Am Coll Surg* 2006;203:914-932.
17. Gupta A, Perniola A, Axelsson K, et al. Postoperative pain after abdominal hysterectomy: a double-blind comparison between placebo and local anesthetic infused intraperitoneally. *Anesth Analg* 2004;99:1173-1179.
18. Zohar E, Fredman B, Phillipov A, et al. The analgesic efficacy of patient-controlled bupivacaine wound instillation after total abdominal hysterectomy with bilateral salpingo-oophorectomy. *Anesth Analg* 2001;93:482-487.

19. Dowling R, Thielmeier K, Ghaly A, et al. Improved pain control after cardiac surgery: results of a randomized, double-blind, clinical trial. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2003;126:1271-1278.
20. Bianconi M, Ferraro L, Traina GC, et al. Pharmacokinetics and efficacy of ropivacaine continuous wound instillation after joint replacement surgery. *Br J Anaesth* 2003;91:830-835.
21. Bianconi M, Ferraro L, Ricci R, et al. The pharmacokinetics and efficacy of ropivacaine continuous wound instillation after spine fusion surgery. *Anesth Analg* 2004;98:166-172.
22. White PF, Rawal S, Latham P, et al. Use of a continuous local anesthetic infusion for pain management after median sternotomy. *Anesthesiology*. 2003;99:918-923.
23. Fredman B, Shapiro A, Zohar E, et al. The analgesic efficacy of patient-controlled ropivacaine instillation after cesarean delivery. *Anesth Analg* 2000;91:1436-1440.
24. Blumenthal S, Dullenkopf A, Rentsch K, Borgeat A. Continuous infusion of ropivacaine for pain relief after iliac crest bone grafting for shoulder surgery. *Anesthesiology* 2005;102:392-397.
25. Lu L, Fine NA. The efficacy of continuous local anesthetic infiltration in breast surgery: reduction mammoplasty and reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 2005;115:1927-1934.
26. Baroody M, Tameo MN, Dabb RW. Efficacy of the pain pump catheter in immediate autologous breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 2004;114:895-898.
27. Rawal N, Axelsson K, Hylander J, et al. Postoperative patient-controlled local anesthetic administration at home. *Anesth Analg* 1998;86:86-89.
28. Wu CL, Hurley RW, Anderson GF, et al. Effect of postoperative epidural analgesia on morbidity and mortality following surgery in Medicare patients. *Reg Anesth Pain Med* 2004;29:525-533.
29. Ilfeld BM, Enneking FK. A portable mechanical pump providing over four days of patient-controlled analgesia by perineural infusion at home. *Reg Anesth Pain Med* 2002;27:100.
30. Ilfeld BM, Morey TE, Enneking FK. Delivery rate accuracy of portable, bolus-capable infusion pumps used for patient-controlled continuous regional analgesia. *Reg Anesth Pain Med* 2003;28:17.
31. Ilfeld BM, Morey TE, Enneking FK. Portable infusion pumps used for continuous regional analgesia: delivery rate accuracy and consistency. *Reg Anesth Pain Med* 2003;28:424.
32. Brown SL, Morrison AE. Local anesthetic infusion pump systems adverse events reported to the Food and Drug Administration. *Anesthesiology* 2004;100:1305-1307.
33. Schurr MJ, Gordon DB, Pellino TA, Scanlon TA. Continuous local anesthetic infusion for pain management after outpatient inguinal herniorrhaphy. *Surgery* 2004;136:761-769.
34. Gupta A. Wound infiltration with local anaesthetics in ambulatory surgery *Curr Opin Anesthesiol* 23:708-713.