



Recibido: 25-02-2025
Aceptado: 02-03-2026

Control analgésico con bomba elastomérica epidural en pacientes urológicos menores de 10 años

Analgesic control with epidural elastomeric pump in urological patients under 10 years of age

Dra. Denisse Angélica Bremont-Panes,^{*,‡} Dra. Lizbeth Yareli Torres-Mata,^{*,§}
Dra. Ofelia Ham-Mancilla^{*,¶}

Citar como: Bremont-Panes DA, Torres-Mata LY, Ham-Mancilla O. Control analgésico con bomba elastomérica epidural en pacientes urológicos menores de 10 años. Rev Mex Anestesiología. 2026; 49 (3): 147-149. <https://dx.doi.org/10.35366/123588>

Palabras clave:

analgésia, niños,
cirugía urológica.

Keywords:

analgesia, children,
urological surgery.

RESUMEN. Introducción: el dolor postquirúrgico y su control son de suma importancia para una recuperación rápida; los anestesiólogos cuentan actualmente con herramientas que lo previenen y que han dado buenos resultados en adultos, como la bomba elastomérica; faltan estudios que evalúen su uso en niños. **Objetivos:** evaluar el control analgésico del uso de la bomba elastomérica epidural en pacientes pediátricos sometidos a cirugías urológicas. **Material y métodos:** estudio retrospectivo, observacional, transversal, descriptivo. Se recolectaron datos de pacientes menores de 10 años, hombres y mujeres, sometidos a cirugías urológicas. **Resultados:** se tuvieron 75 pacientes, 49 hombres (65.3%), con una media de edad de 5.6 ± 2.4 años. La cirugía predominante fue la pieloplastia (26.6%). El dolor fue de 2.3 (rango intercuartílico 2.1-2.8); el 13.3% requirió analgesia de emergencia. El 1.3% tuvo una estancia hospitalaria prolongada y en el 5.3% de los casos se retrasó la deambulación. No se presentaron otras complicaciones. **Conclusiones:** las bombas elastoméricas epidurales fueron seguras y efectivas para el control del dolor en los niños.

ABSTRACT. Introduction: post-surgical pain and its control is really important for a faster recovery; anesthesiologists currently have tools that prevent it and that have given good results in adults, such as elastomeric pump; studies who evaluate its use in children are needed. **Objectives:** to evaluate the analgesic control of the use of the epidural elastomeric pump in pediatric patients undergoing urological surgery. **Material and methods:** retrospective, observational, cross-sectional, descriptive, retrospective study. Data were collected from clinical records of patients under 10 years of age, male and female, who underwent urological surgeries. **Results:** there were 75 patients, 49 males (65.3%), with a mean age of 5.6 ± 2.4 years. The predominant surgery was pyeloplasty (26.6%). Pain was 2.3 (interquartile range 2.1-2.8) 13.3% required emergency analgesia. 1.3% had a prolonged hospital stay and 5.3% had delayed ambulation. No other complications occurred. **Conclusions:** epidural elastomeric pumps were safe and effective for pain control in children.

* Instituto Nacional de
Pediatria. Ciudad de
México, México.
ORCID:

‡ 0009-0007-5089-227X

§ 0009-0009-2349-6954

¶ 0009-0008-7977-1153

Correspondencia:

Dra. Denisse Angélica
Bremont-Panes

Av. Insurgentes Sur
3700-Letra C,
Insurgentes Cuicuilco,
Coyoacán, 04530
Ciudad de México, México.
E-mail: debremont@
hotmail.com

INTRODUCCIÓN

El dolor es una experiencia displacentera para cualquier persona; en los niños sometidos a cirugías, esta sensación se ve incrementada por situaciones como la hospitalización y la separación de los padres⁽¹⁾. Aunque es casi inherente a cualquier procedimiento quirúrgico, por poco que sea el dolor, complica el proceso de recuperación⁽²⁾,

ya que su intensidad modifica el inicio de la deambulación, la ingestión de alimentos y el alta hospitalaria⁽³⁻⁵⁾.

Las bombas de infusión para la administración de fármacos nacieron en los 70; desde entonces, se han desarrollado nuevas bombas, hasta llegar a las bombas inteligentes⁽⁶⁾. La infusión continua de analgésicos ofrece ventajas sobre otros medios de administración, en especial si esta infusión se realiza en la



cercanía de las fibras nerviosas, como en el caso de la infusión epidural. En este aspecto, las bombas elastoméricas pueden ser una opción viable, pues permiten la administración de anestésicos a dosis bajas que, de manera intravenosa, serían difíciles de usar; éstas liberan anestesia local de diferentes maneras: con ritmo fijo, con selección del ritmo de perfusión y a demanda del paciente. Además de que tienen un sistema para detener la liberación de los fármacos en caso de ser necesario, por lo que se les considera seguras⁽⁷⁾.

En los pacientes pediátricos, es necesario tomar en cuenta ciertos factores como la disminución de la albumina y de la glucoproteína alfa 1 en lactantes, lo que aumenta la toxicidad de algunos fármacos⁽⁸⁾. Los fármacos recomendados para las infusiones continuas por vía epidural son: el fentanilo (con dosis de 25 µg/h), el sufentanilo (10 µg/h), el alfentanilo (0.2 µg/h) y la morfina (0.1 µg/h)^(4,9). La bupivacaína es un fármaco usado con regularidad en concentraciones de entre el 0.1 y el 0.125%, con rangos de infusión de 0.2 a 0.25 mg/kg/h para los neonatos y de 0.3 a 0.4 mg/kg/h en niños. Entre las reacciones adversas se encuentran náuseas, vómitos, bloqueo motor y prurito⁽⁸⁾.

La escala visual análoga Wong-Baker FACES puede ser empleada en niños desde los tres años; está formada por seis caras dibujadas con calificaciones del dolor que van del 0 a 10, donde una cara completamente feliz representa 0 dolor y una cara con lágrimas, el peor dolor (10)^(10,11).

El objetivo del presente estudio fue evaluar el control analgésico del uso de la bomba elastomérica epidural en pacientes sometidos a cirugías urológicas en el Instituto Nacional de Pediatría.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal. Se recolectó información de expedientes de pacientes de ambos sexos, menores de 10 años, sometidos a cirugía urológica entre agosto de 2021 y julio de 2022. Se excluyeron los expedientes de pacientes sometidos a dos cirugías urológicas previas (debido a una mayor sensibilidad en la zona quirúrgica), niños con algún problema psicomotor, trastorno del lenguaje o alguna incapacidad física o mental que les haya impedido referir su nivel de dolor, y expedientes de pacientes incompletos en tres o más variables del estudio o en la evaluación del dolor.

El análisis de los datos se realizó mediante la versión de prueba del programa IBM SPSS. Se obtuvieron medidas de tendencia central y de dispersión de acuerdo con la normalidad de las variables cuantitativas, y frecuencias y proporciones para las variables cualitativas.

RESULTADOS

Se recolectaron los datos de 75 pacientes, 49 hombres (65.3%) y 26 mujeres (34.6%), con una media de edad de 5.6 ± 2.4 años. Las cirugías a las que fueron sometidos son: pieloplastia (n = 20, 26.6 %), reimplante vesicoureteral (n = 18, 24.0%), varicocelectomía (n = 17, 22.6%), nefrectomía (n = 17, 22.0%), liberación de la unión ureteropielica (n = 1, 1.3%) y apendicovesicostomía (n = 2, 2.6%). El tiempo quirúrgico tuvo una mediana de 70 minutos [rango intercuartílico 45-81].

Mediante la escala de caras de Wong-Baker, se encontró una mediana de dolor de 2.3 [rango intercuartílico 2.1-2.8]; el máximo reportado fue de 4 en un paciente (1.3%). La necesidad de analgesia de emergencia se empleó en 10 pacientes (13.3%). Los fármacos empleados fueron analgésicos antiinflamatorios, principalmente paracetamol.

Entre los 10 pacientes en quienes se empleó analgesia de emergencia, en siete se usó únicamente una vez y en tres, dos veces. Las complicaciones secundarias al dolor fueron: un día extra de estancia hospitalaria para control del dolor en un paciente (1.3%), y la deambulacion se retrasó en cuatro pacientes (5.2%).

DISCUSIÓN

El manejo correcto del dolor en el paciente postquirúrgico es uno de los ejes de una mejor recuperación. En los niños, este manejo es aún más importante dado que, a diferencia de los adultos, muchos pacientes pediátricos se niegan a realizar cualquier actividad tolerando algún grado de dolor.

Las bombas elastoméricas han sido de utilidad en el control del dolor en el postoperatorio. En cirugía urológica cobran mayor importancia, dada la sensibilidad de las áreas intervenidas, como los genitales y la uretra.

En el presente estudio, se reunieron datos de 75 pacientes, principalmente hombres (algo esperado), todos menores de 10 años, y en quienes se empleó una bomba elastomérica posterior a una cirugía urológica.

Las cirugías con los porcentajes más altos fueron la pieloplastia, el reimplante vesicoureteral, la nefrectomía y la varicocelectomía; aunque en este sentido se cuenta con poca información epidemiológica mexicana, en el trabajo de Garibay y asociados se reportaron la nefrectomía, la pieloplastia y el reimplante vesicoureteral como las tres más frecuentes, algo que coincidió parcialmente con los resultados del presente estudio⁽²⁾, si bien estos autores realizaron su trabajo únicamente en relación con cirugía robótica.

En la variable principal, el dolor, éste fue bajo en la mayoría de los pacientes, encontrando una mediana de 2.3 en una escala de 10 puntos; sólo un paciente experimentó un dolor más intenso que llegó al 4; estos resultados

indican un buen control del dolor. Continuando sobre la misma línea, sólo 10 pacientes requirieron de analgesia de rescate, y en su mayoría sólo requirieron una dosis única de analgésicos no esteroideos; ningún paciente recibió o necesitó opioides.

Las complicaciones debidas al dolor también fueron poco frecuentes; solamente cinco pacientes experimentaron alguna, y en su mayoría fueron relacionadas con el retraso de la deambulación. Aunque no se estableció el tiempo que ésta se retrasó, se puede tomar como una complicación menor de la presencia de dolor.

Karkin y su equipo encontraron resultados similares a los del presente estudio: los pacientes en quienes se empleó una bomba versus en quienes se realizó infiltración local en el procedimiento, tuvieron un grado de dolor significativamente menor, tanto en el inmediato como hasta las 20 horas, y requirieron significativamente menos analgesia de rescate⁽¹²⁾.

CONCLUSIÓN

En los pacientes menores de 10 años, las cirugías más frecuentes fueron la pieloplastia, el reimplante vesicoureteral, la nefrectomía y la varicocelectomía.

El uso de bombas elastoméricas para el control del dolor mostró buenos resultados, con una mediana baja en el dolor postquirúrgico, una incidencia de necesidad de analgesia de rescate 10 pacientes; las complicaciones por dolor fueron mínimas, y la mayoría fueron relacionadas con la deambulación retrasada, por lo que el uso de bombas elastoméricas se considera eficaz y seguro en niños menores de 10 años.

REFERENCIAS

1. Campos T, Eulufi S, Razmilic MAF, Hollstein KEG, Díaz IMMP, Merino WU, et al. Recomendación clínica “manejo del dolor agudo perioperatorio en niños”. *Rev Chil Anest*. 2018;47:46-63.
2. Garibay F, Navarrete M, Castillo J, García F, Sánchez J. Cirugía urológica robótica. Primer serie pediátrica prospectiva en Latinoamérica. *Rev Sanid Mil*. 2018;72:281-288.
3. Tardáguila A, Romero R, Parente A, Rivas S, Fanjul M, Corona C, et al. *Fast-track* en urología infantil: nefrectomía en prono ambulatoria. *Cir Pediatr*. 2013;26:81-85.
4. Ayón-Villanueva H, Rivera-Ordoñez A, Guajardo-Rosas J, Juárez-Lemus Á, Chejne-Gómez F, Ramos-Alanís A. Esquemas de analgesia epidural para bombas de infusión. *Rev Mex Anesthesiol*. 2017;40:207-209.
5. Lovich-Sapola J, Smith CE, Brandt CP. Postoperative pain control. *Surg Clin North Am*. 2015;95:301-318.
6. Michalek C, Carson SL. Implementing barcode medication administration and smart infusion pumps is just the beginning of the safety journey to prevent administration errors. *Farm Hosp*. 2020;44:114-121.
7. Interiano A. Uso de las bombas de perfusión elastoméricas para el dolor de la fractura costal. *Nurs (Ed española)*. 2012;30:48-49.
8. García-Arreola DAP. Infusiones epidurales para el manejo del dolor postoperatorio en pediatría TT. *Anest México*. 2019;31:34-42. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/am/v31n2/2448-8771-am-31-02-34.pdf>
9. Ziesenitz VC, Vaughns JD, Koch G, Mikus G, Care I. Pharmacokinetics of fentanyl and its derivatives in children: a comprehensive review. *Clin Pharmacokinet*. 2019;57:125-149.
10. Orellana-Centeno JE, Morales-Castillo V, Gonzáles-Osorio M. Escala visual análoga Wong-Baker FACES® y su utilidad en la odontología infantil. *Salud y Adm*. 2018;5:51-57. Disponible en: <https://revista.unsis.edu.mx/saludyadmon/es/article/view/117/106>
11. Garra G, Singer A, Domingo A, Thode H. The Wong-Baker pain FACES scale measures pain, not fear. *Pediatr Emerg Care*. 2013;29:17-20.
12. Karnik PP, Dave NM, Garasia M. Comparison of analgesic efficacy and safety of continuous epidural infusion versus local infiltration and systemic opioids in video-assisted thoracoscopic surgery decortication in pediatric empyema patients. *Saudi J Anaesth*. 2018;12:240-244.