

HOSPITAL GENERAL DOCENTE  
"DR. AGOSTHINO NETO"  
GUANTANAMO

## ANALGESIA EPIDURAL CONTINUA EN EL POSTOPERATORIO DE CIRUGIA TORACICA

*Dr. Jorge Onasis Fernández Llombar<sup>1</sup>, Dr. Luis Cantillo Hernández<sup>2</sup>, Dr. José Antonio Robinson Jay<sup>1</sup>, Dra. Dagmaris González Rodríguez<sup>1</sup>, Dra. Alina Videaux Rubalcaba<sup>1</sup>, Dra. Marlene Correoso Bravo<sup>1</sup>, Dr. Yoandris Romero Noguera.<sup>1</sup>*

### RESUMEN

Se presentan aspectos importantes de la analgesia epidural continua para ser aplicada en pacientes sometidos a cirugía de tórax donde el dolor postoperatorio constituye un verdadero reto al anestesiólogo, pudiendo provocar recuperación respiratoria insuficiente, tos aguda, retención de secreciones, atelectasias, neumonías. También pueden verse agravadas las respuestas normales al estrés, deteriorarse las respuestas inmunológicas, alterarse el proceso de cicatrización, así como trastornos diversos de la motilidad intestinal. Se describen las ventajas comprobadas de esta modalidad analgésica y se presenta nuestra experiencia con 12 pacientes. De ahí, que analgesia epidural continua, se perfila como el método de tratamiento más eficaz durante el postoperatorio de cirugía torácica.

**Palabras clave:** ANALGESIA EPIDURAL/utilización; DOLOR POSTOPERATORIO/terapia; ANALGESICOS OPIOIDES/uso terapéutico; ANESTESICOS LOCALES/ uso terapéutico.

### INTRODUCCION

El espacio epidural se extiende desde la base del cráneo hasta la membrana Sacrococcigea, posteriormente está limitado por el ligamento amarillo, las superficies anteriores de las láminas y las apófisis articulares. Anteriormente, está limitado por el ligamento longitudinal posterior que cubre los cuerpos vertebrales y los discos intervertebrales, tiene comunicación directa con el espacio paravertebral, contiene grasa y tejido linfático, así como, venas

<sup>1</sup> *Especialista de I Grado en Anestesiología y Reanimación.*

<sup>2</sup> *Master en Emergencias en Atención Primaria. Especialista de I Grado en Anestesiología y Reanimación.*

epidurales que son más prominentes en la parte lateral del espacio. Este espacio es más ancho en la línea media, llegando a medir entre 5-6 mm, mientras que en la región torácica media, el espacio tiene de 3 - 5 mm.

La analgesia peridural torácica introduce el concepto de analgesia segmentaria o bloqueo anestésico sitio-específico. Los primeros trabajos de analgesia peridural torácica proporcionaron atención a las ventajas de colocar un anestésico local por vía peridural en los dermatomas correspondientes al área quirúrgica, pero al igual que la mayoría de las técnicas de anestesia regional, cayeron en desuso con el auge de la anestesia general inhalatoria, sin embargo, hay un resurgimiento de ésta técnica debido a sus enormes ventajas y sobretodo por que ofrece una gran versatilidad en el manejo del dolor postoperatorio, motivados por la superioridad que ésta técnica ofrece en cuanto a calidad en la analgesia postoperatoria a estos pacientes y sus influencias beneficiosas en el alivio del dolor sobre los diferentes órganos y sistemas. Reconocido como uno de los dolores más terebrantes que se describen en la medicina, dirigimos nuestro trabajo para el rescate de la misma, <sup>1</sup> con el propósito de que sea incorporada al arsenal terapéutico de cabecera de que disponemos para el manejo de estos casos.

## **METODO**

A 12 pacientes sometidos a cirugía de tórax se les instaló un catéter epidural N° 16 entre los espacios L<sub>1</sub> - L<sub>2</sub> siguiendo los estándares de la técnica antes de iniciar la cirugía. El método anestésico inicial fue General Endotraqueal con tubos endotraqueales de doble luz calibres entre 38 y 41, los agentes inductores consumidos fueron el Thiopental Sódico en 4 pacientes y el Diprivan en 8 pacientes, se empleó Bromuro de Pancuronio para intubación inicial, previo spray de Lidocaína al 2 % en zona orofaríngea y mantener relajación transquirúrgica a dosis convencionales, como agentes de mantenimiento se utilizaron mezclas de oxígeno, óxido nitroso 50/50 % respectivamente e Isoflorane en concentraciones que fluctúan entre 1.5-2 %.

Se registraron las siguientes variables demográficas tales como: edad, peso, talla, sexo, clasificación según American Society of Anesthesiologists (ASA), hábito de fumar, diagnósticos preoperatorios y enfermedades asociadas.

La medicación preoperatorio fue para todos de Midazolam (0.1 mg/kg) más Fentanyl (2 mcg/kg) vía endovenosa.

Los criterios de exclusión que se tuvieron en cuenta fueron las contraindicaciones en el uso de opioides, fallas en la colocación del catéter y complicaciones graves perioperatorias (hemorragias).

En el postoperatorio los pacientes se les evaluaron los signos vitales, la Escala Visual Análoga (AVA) en reposo y en inspiración profunda, el grado de sedación (0=Despierto, 1=Somnoliento con respuesta a comandos verbales, 2=Somnoliento con respuesta a la movilización y 3 =Dormido con respuesta solo al dolor), el primer día cada 12 horas y después cada 24 horas recibiendo mezclas en bolos de Clorhidrato de Bupivacaína al 0,5 % 10 mg, anestésico local del tipo Amida que ha demostrado su gran utilidad por su probada eficacia clínica y de Fentanyl 1 ml, opioide de poca neurotoxicidad que, a pesar de su mediada liposolubilidad es con el que más experiencia contamos en nuestro servicio.

Pasadas las 72 horas de operados, el catéter se les retiró sólo a 8 pacientes y el control del dolor se dejó a cargo de los médicos internistas y de los cirujanos responsables del paciente.

Obtenida la información se ordenó la misma en tablas estadísticas y representaciones gráficas. Se realizaron pruebas de Chi cuadrado y t de Student, una p 0.05 fue considerada como significativa.

## **RESULTADOS Y DISCUSION**

Las características generales y los tipos de cirugía se observan en el cuadro I. El dolor fue controlado de manera satisfactoria en todos los pacientes, no reportándose la necesidad de utilizar suplementos adicionales de fármacos conocidos como SAINES o el uso de opioides endovenosos. No se reportaron, en ninguno de los casos, efectos indeseables atribuibles al uso del Fentanyl (náuseas, vómitos, prurito, retención urinaria o depresión respiratoria). El grado de sedación fue mínimo en todos los casos.

De los 12 pacientes en el 100 % se logró mantener el catéter epidural las primeras 24 horas que permanecieron en el área de la unidad del postoperatorio, en 10 (83.3 %) las siguientes 48 horas y sólo en 8 (66.6 %) a las 72 horas. En todos los casos en que el catéter fue retirado antes del tiempo deseado no fue por los efectos indeseables de algunas de las drogas utilizadas o por molestias del mismo sino por el desconocimiento y temor de su

permanencia por parte de los médicos y personal de enfermería que tuvieron participación en el seguimiento de estos enfermos.

Partiendo del pensamiento Hipocrático de que "*Tarea divina, aliviar el dolor*", nos ceñimos todos los anestesiólogos en este estallido de buscar nuevas estrategias para el alivio del dolor en el postoperatorio inmediato, siendo ésta una de las razones humanitarias derivadas de los principios éticos más antiguos, donde la cirugía de tórax se hace más terebrante, debido que comienza éste con la incisión en la piel y puede permanecer por más de 14 días si es que no se toman las medidas pertinentes influyendo en esto lo variado de sus orígenes:

1. En las toracotomías el dolor postoperatorio es reconocido como de los más intensos.
2. Mayor susceptibilidad de presentar disfunción restrictiva pulmonar postoperatoria.
3. El origen del dolor es múltiple: incisión quirúrgica, arcos costales, nervios intercostales, inflamación de la pared torácica, parénquima, pleura, área de salida de los tubos de drenajes, presencia de síndromes dolorosos crónicos que también pueden ser influenciados por el método analgésico escogido.

La respiración es un proceso que tiene movimientos musculares regidos por estímulos nerviosos en forma precisa y coordinada. Esta coordinación puede afectarse fácilmente por alteraciones musculares, uso de drogas que comprometan el SNC, anestesia, vendajes.<sup>4,6,7</sup>

En el período postoperatorio de una toracotomía, la función respiratoria se afecta por tres causas importantes: ruptura y desgarro de músculos, dolor (intenso) y disfunción diafragmática. Estos son 3 de los principales responsables de las complicaciones respiratorias.

Los principales mecanismos de defensa en que como anestesiólogos podemos influir son: la posibilidad de respirar profundo y la tos. Ambas han demostrado efectos beneficiosos disminuyendo las complicaciones respiratorias<sup>4</sup>. Por esta razón es importante que los pacientes postoperados de tórax tengan una analgesia de tal calidad que les permita toser y respirar profundo y que a la vez no les comprometa el SNC. Basado en lo anteriormente expuesto se hace el PRO de la analgesia peridural (torácica) en pacientes sometidos a toracotomía.  
7,8,15,16

Desde un punto de vista anatómico, la inervación sensitiva de la pared torácica, pleuras y tejido pulmonar se sitúa entre los metámeros T1 y T 7 o T8. Este segmento se puede bloquear con una peridural torácica alta (T2 a T4) usando mezclas adecuadas de drogas (anestésicos locales, opioides, clonidina, entre otros).<sup>3,9</sup>

Muchos de los pacientes sometidos a cirugía de tórax son portadores de factores de riesgo tales como: edad avanzada, tipo de cirugía, hábito de tabaquismo, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), obesidad y dolor severo.

La principal alteración en la función pulmonar consiste en un síndrome restrictivo con disminución en la capacidad funcional residual (CRF) y en la relación CRF/ capacidad de cierre, que lleva a trastornos de la relación ventilación/perfusión, atelectasias e infecciones respiratorias nosocomiales.<sup>3,5</sup>

La afección del sistema cardiovascular en el postoperatorio por activación de la respuesta neuroendocrina lleva a consecuencias isquémicas deletéreas principalmente en los pacientes de alto riesgo.<sup>3</sup>

Actualmente, los beneficios de la analgesia epidural<sup>7</sup> (en comparación con los métodos convencionales) reportados por diferentes literaturas incluyen: disminución del dolor, recuperación temprana de la función intestinal, disminución de las complicaciones pulmonares, disminución de la estadía en los servicios de UCI y salas de recuperación con una evolución clínica satisfactoria establecida por las pocas complicaciones cardiorrespiratorias, corta convalecencia, deambulación precoz, recuperación de la vía oral, retiro de los tubos de drenajes y su egreso temprano del hospital. Esta evidente mejoría repercute positivamente en la disminución de los costos de la institución y del sistema de salud como tal.<sup>18</sup>

Las múltiples ventajas que ofrece esta novedosa técnica permiten que cada día se incorporen más adeptos a la misma para un mejor manejo del dolor en pacientes toracotomizados.<sup>11-14</sup>

Basados en toda esta información, comenzamos a utilizar este método, tratando inicialmente a este grupo de pacientes sometidos a cirugía torácica por un lapso de tiempo que inicialmente estimamos fuera de 72 horas, por considerar que durante este periodo de tiempo es donde mayor dolor postoperatorio se reporta. El objetivo se logró a pesar que solamente 8

pacientes pudieron permanecer con el catéter de peridural insertado durante los 3 días reglamentados lo cual demuestra la necesidad de una mayor instrucción al personal de enfermería y médicos en los aspectos relacionados con el dolor y su manejo en estos tipos de cirugía. Con la dosis e intervalos ya comentados se observó que la calidad de la analgesia fue muy buena.

En este primer intento de abordar desde cierta óptica a nuestros pacientes, no creímos prudente utilizar dosis superiores a las empleadas, a pesar de que otros autores ofrecen dosis aún mayores, así como, la utilización de bombas de infusión. Nuestros resultados fueron buenos y nos evitamos la ocurrencia de tener que tratar efectos indeseables.

Evidentemente, esto nos demuestra que aún debemos continuar estudiando sobre el tema y sobre la dosis óptima con la cual la analgesia sea satisfactoria y las complicaciones sean mínimas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Passarini S, Pedrazzini G, Paino R, Peleari G. Thoracic epidural analgesia (TEA) in clinical practice: effects, technique, complications and suggestions during anticoagulant treatment. Disponible en: *Minerva Anesthesiol* 2005 Mar; 67(3):117-26.
2. Hansdottir V, Philip J, Olsen MF, Eduard C, Houltz E, Ricksten SE. Thoracic epidural versus intravenous patient-controlled analgesia after cardiac surgery: a randomized controlled trial on length of hospital stay and patient-perceived quality of recovery. Disponible en : *Anesthesiology*. 2006 Oct;105(4):853; author reply 854-5.
3. Royse CF, Soeding PF, Royse AG. High thoracic epidural analgesia for cardiac surgery: an audit of 874 cases. Disponible en: *Anaesth Intensive Care*. 2007 Jun;35(3):374-7.
4. Yegin A, Erdogan A, Kayacan N, Karsli B. Early postoperative pain management after thoracic surgery; pre- and postoperative versus postoperative epidural analgesia: a randomised study. Disponible en : *Eur J Cardiothorac Surg*. 2003 Sep;24(3):420-4.
5. Kammoun W, Mestiri T, Miraoui W, Frikha N, Mebazaa MS, Kilani T, Ben Ammar MS. Patient controlled epidural analgesia: interest in thoracic surgery. Disponible en: *Tunis Med*. 2008 Feb;86(2):144-9.
6. Stehr-Zirngibl S, Doblinger L, Neumeier S, Zirngibl H, Taeger K Intravenous versus thoracic-epidural patient-controlled analgesia following extended abdominal or thoracic surgery. Disponible en *Anaesthesist*. 2005 Sep;46 Suppl 3:S172-8.

7. Behera BK, Puri GD, Ghai B. Patient-controlled epidural analgesia with fentanyl and bupivacaine provides better analgesia than intravenous morphine patient-controlled analgesia for early thoracotomy pain. Disponible en : J Postgrad Med. 2008 Apr-Jun;54(2):86-90.
8. Suzuki A, Osawa S, Kanai A, Ozawa A, Okamoto H, Hoka S. Effectiveness of ropivacaine and fentanyl for postoperative epidural analgesia following thoracic surgery. Disponible en : Masui. 2005 Jan;54(1):2-7.
9. Niemi G, Breivik H. The minimally effective concentration of adrenaline in a low-concentration thoracic epidural analgesic infusion of bupivacaine, fentanyl and adrenaline after major surgery. A randomized, double-blind, dose-finding study. Disponible en : Acta Anaesthesiol Scand. 2003 Apr;47(4):439-50.
10. Madi-Jebara S, Adaimé C, Yazigi A, Haddad F, Hayek G, Sleilaty G, Antakly MC. Thoracic epidural and intrathecal analgesia have similar effects on pain relief and respiratory function after thoracic surgery. Disponible en : Can J Anaesth. 2005 Aug-Sep;52(7):710-6.
11. Valairucha S, Maboovanon P, Napachoti T, Sirivanasandha B, Suraseranuvongse S. Cost-effectiveness of thoracic patient-controlled epidural analgesia using bupivacaine with fentanyl vs bupivacaine with morphine after thoracotomy and upper abdominal surgery. Disponible en : J Med Assoc Thai. 2005 Jul;88(7):921-7.
12. De Cosmo G, Congedo E, Mascia A, Adducci E, Lai C, Aceto P. Epidural infusion of levobupivacaine and sufentanil following thoracotomy. Disponible en: Anaesthesia. 2007 Oct;62(10):994-9.
13. Uvarov DN, Orlov MM, Fedoseev VF, Berezin AV, Nedashkovskii EV. Efficacy of various epidural analgesia regimens after lung surgery. Disponible en : Anesteziol Reanimatol. 2007 May-Jun;(3):28-30.
14. Bauer C, Hentz JG, Ducrocq X, Meyer N, Oswald-Mammosser M, Steib A, Dupeyron JP. Lung function after lobectomy: a randomized, double-blinded trial comparing thoracic epidural ropivacaine/sufentanil and intravenous morphine for patient-controlled analgesia. Disponible en : Anesth Analg. 2008 Apr;106(4):1283.
15. Rajdl, Eduardo E; Vega, R; Cabrera, C; Salinas, H; Hernández, M; Vives, I. Infusión de bupivacaína fentanyl versus bupivacaína morfina para analgesia epidural torácica: comparación de efectos. Disponible en: Rev. chil. anest;36(2):163-168, ago. 2007.
16. Ahn HJ; Sim WS; Shim YM; Kim JA. Thoracic epidural anesthesia does not improve the incidence of arrhythmias after transthoracic esophagectomy. Disponible en Eur J Cardiothorac Surg; 28(1):19-21, 2005 Jul.
17. Rigg JRA, Jamrozik K, Myles PS, et al: Epidural anesthesia and analgesia and outcome of major surgery: a randomised trial. The Lancet 359:1276-82, 2002.

18. Valairucha S, Maboovanon P, Napachoti T, Sirivanasandha B, Suraseranuvongse S. Cost-effectiveness of thoracic patient-controlled epidural analgesia using bupivacaine with fentanyl vs bupivacaine with morphine after thoracotomy and upper abdominal surgery. Disponible en : J Med Assoc Thai. 2005 Jul;88(7):921-7.

**TABLA 1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS PACIENTES.**

---

---

<b>Edad (rango)</b>	<b>37<sup>+</sup>/.<sub>9</sub></b>
<b>Peso (Kg)</b>	<b>61<sup>+</sup>/.<sub>7</sub></b>
<b>Talla (cm.)</b>	<b>154<sup>+</sup>/.<sub>3</sub></b>
<b>Sexo Masc/Fem.</b>	<b>8/4</b>
<b>ASA II/ III</b>	<b>10/2</b>
<b>Habito de fumar (%)</b>	<b>75</b>
<b>Diagnósticos preoperatorios</b>	
<b>Neoplasia tercio medio de esófago</b>	<b>3</b>
<b>Bulas enfisematosas recidivantes de pulmón derecho</b>	<b>6</b>
<b>Tumor mixto de pulmón derecho</b>	<b>3</b>
<b>Enfermedades asociadas</b>	
➤ <b>Hipertensión Arterial</b>	<b>4</b>
➤ <b>Diabetes Mellitus tipo II</b>	<b>2</b>

---

---