

ANALGESIA EPIDURAL TORÁCICA EN LA CIRUGIA DE TORAX: ENSAYO CLINICO.

**Autores: Dres. Alberto Labrada Despaigne*, Mariela Zerquera
Guerra**, Julio E. Santana Almaguer*** y Yanayna Jiménez García*****

Servicio de Anestesiología y Reanimación.

Hospital Universitario “General Calixto García”.

*** Doctor en Medicina. Especialista de 1er Grado en Anestesiología y Reanimación.
Profesor Instructor. Anestesiólogo del Grupo de Cirugía Torácica Hospital
Universitario “General Calixto García”.**

**** Doctor en Medicina. Especialista de 1er Grado en Anestesiología y Reanimación.
Profesor Instructor. Diplomada en Cuidados Intensivos. Hospital Universitario
“General Calixto García”**

***** Doctor en Medicina. Especialista de 1er grado en Medicina General Integral.
Especialista de 1er Grado en Anestesiología y Reanimación. Hospital Universitario
“General Calixto García”**

**Dirección: Hospital Universitario “General Calixto García”. Calle J y Avenida
Universidad, Vedado, Municipio Plaza. Código Postal 10400 C. Habana. Cuba.
Teléfono: 55 21 36**

RESUMEN

El dolor tras la cirugía torácica plantea un reto al anestesiólogo ya que los movimientos torácicos están limitados por éste, lo que trae como consecuencia complicaciones pulmonares tales como: atelectasia, infecciones e hipoxemia arterial. **Objetivo:** Valorar la eficacia del uso de Bupivacaína peridural torácica comparada con el Metamizol Magnésico intravenoso en el alivio del dolor postoracotomía. **Material y métodos:** Estudio prospectivo y comparativo que abarcó 40 pacientes ASA I a III bajo anestesia general balanceada para toracotomía electiva; distribuidos aleatoriamente en cuatro grupos de 10 pacientes cada uno. A todos los pacientes se les dejó catéter peridural torácico, aplicándose inmediatamente después del cierre quirúrgico al grupo I Bupivacaína al 0.125 %, al grupo II Bupivacaína al 0.25 %, al grupo III Bupivacaína 0.375 % y al grupo IV una infusión endovenosa de 2 gramos de Metamizol Magnésico. Se aplicó la Escala Analógica Visual (EAV) cada 1 hora durante las primeras 4 horas y luego cada 2 horas hasta 12 horas de su llegada al postoperatorio. **Resultados:** Se logró mejor analgesia postoperatoria en los grupos II, III y IV comparados con el I, perteneciendo los mejores resultados a los grupos II y III. Estos resultados fueron sometidos a la prueba de Chi-cuadrado y resultó significativa en todos los casos. Se calcularon las medias en todas las lecturas de los cuatro grupos y se les realizó la prueba de comparación de medias, teniendo todos los resultados $p < 0.05$ estadísticamente significativo. No se reportaron casos de depresión respiratoria postoperatoria en ningún paciente.

Palabras Claves: Toracotomía, Analgesia epidural, Bupivacaína, Metamizol

INTRODUCCION

Se puede asegurar que el tratamiento correcto del dolor postoperatorio permite una mejor satisfacción del paciente, facilita su temprana recuperación y disminuyen las complicaciones principalmente cardiovasculares y respiratorias. Todo esto contribuye a mejorar el cuidado del paciente y disminuir la estadía hospitalaria.¹⁻²

Una de las intervenciones consideradas más dolorosas es la toracotomía posterolateral, por ello, el alivio del dolor postoperatorio después de la misma ha sido siempre motivo de preocupación, dado su carácter severo asociado a una alta incidencia de complicaciones pulmonares por lo que es de interés del anestesiólogo proveer una analgesia satisfactoria que permita al paciente realizar fisioterapia respiratoria en el postoperatorio y así disminuir de manera significativa el riesgo de atelectasia pulmonar y anomalías de la ventilación/perfusión.³

En los últimos años las observaciones clínicas y las investigaciones sucesivas han situado a la analgesia epidural lejos de sus primitivos inicios y la han colocado en un nuevo nivel de seguridad clínica, gracias al desarrollo de nuevas técnicas, la misma se realiza con un mayor nivel de flexibilidad y efectividad. La analgesia epidural es la técnica analgésica preferida en este tipo de cirugía, ella proporciona significativamente mejor analgesia y menor incidencia de sedación y náuseas que la PCA, pero para algunos¹⁻⁵, no existen diferencias con respecto a las complicaciones pulmonares y estancia hospitalaria. Considerando las respectivas contraindicaciones, concluyen que la analgesia epidural es el mejor tratamiento en pacientes con factores de riesgo pulmonar que necesitan analgesia óptima para fisioterapia respiratoria post-toracotomía.³

Para ello generalmente se utilizan anestésicos locales asociados a opioides. El clorhidrato de Bupivacaína es un anestésico local tipo amida que ha demostrado su gran seguridad y su más amplio uso clínico tanto en altas como bajas dosis con probada eficacia clínica y muy valioso para la analgesia postoperatoria por su efecto preferencial sobre las fibras sensoriales y su duración prolongada.⁴

La evaluación de la intensidad del dolor intra y postoperatorio es difícil porque no existe un método totalmente preciso para determinarlo. La escala analógica visual (EAV), desde su introducción ha sido empleada con éxito y es la más difundida en la actualidad.⁵

El presente estudio tiene el propósito de demostrar que la analgesia proporcionada con Bupivacaína en el espacio peridural torácico puede ser tan efectiva y segura en los pacientes con toracotomías como la lograda con la analgesia sistémica, la cual disminuye las complicaciones pulmonares post operatorias que se presentan con mayor frecuencia en este tipo de cirugía.

MATERIAL Y METODOS

Estudio longitudinal, prospectivo y comparativo en 40 pacientes programados para toracotomía electiva con los siguientes criterios de inclusión:

- Consentimiento informado del paciente.
- No tener antecedentes de reacciones de hipersensibilidad a los anestésicos locales.
- No presentar contraindicaciones para la realización de la técnica de bloqueo peridural.
- No tener trastornos de la coagulación, ni estar bajo tratamiento con anticoagulantes.

Utilizando asignaciones aleatorias la muestra poblacional se clasificó en 4 grupos de 10 pacientes cada uno, de la siguiente forma: Grupo I (Bupivacaína al 0.125%). Grupo II (Bupivacaína al 0.25%). Grupo III (Bupivacaína al 0.375%), con un volumen total de 20 cc, para unas dosis de 25mg, 50mg y 75mg respectivamente y el Grupo IV que incluyó a aquellos pacientes que se les administró una infusión de 2 gramos de Metamizol Magnésico en una venoclisis de solución salina fisiológica 500 ml a durar 4 horas.

Todos los medicamentos fueron administrados a las diferentes concentraciones ya descritas inmediatamente después del cierre de la pared torácica. En el caso de la analgesia peridural se colocó primeramente al paciente en decúbito supino y se procedió luego a inyectar la droga.

Todos los pacientes fueron medicados preoperatoriamente con midazolam 0.1 mg/kg de peso y lidocaína 1 mg/Kg de peso y en todos se empleó anestesia general endotraqueal balanceada basada en tiopental sódico 4 mg/kg más fentanyl 10 µg/kg endovenoso, mantenimiento con fentanyl, oxígeno y halotane en concentraciones suficientes para

disminuir el requerimiento de opioides y ventilación a través de tubo orotraqueal de doble luz (Robert Shaw).

La monitorización utilizada fue la acostumbrada para este tipo de cirugía y la técnica del bloqueo peridural fue realizada según lo descrito en toda la literatura con la implantación del catéter en espacio T₇-T₈, teniendo así una vía permeable al espacio peridural.

La Escala Análoga Visual (EVA) se aplicó en la sala de recuperación inmediatamente que el paciente fue capaz de obedecer órdenes y/o tuvo la conciencia lúcida. Posteriormente se aplicó cada 1 hora durante las primeras 4 horas y luego cada 2 horas hasta 12 horas de su llegada al postoperatorio. Los pacientes en los que fuera necesario utilizar analgesia de rescate, no se evaluarían en la hora siguiente.

Técnica de ciego

La evaluación del dolor postoperatorio se realizó por un anestesiólogo del equipo que desconocía a que grupo pertenecía el paciente evaluado. Se empleó como herramienta la escala análoga visual (EAV) consistente en una línea horizontal de 10 cm, en cuyos extremos se contraponen los términos no dolor (0) y dolor máximo imaginable (10), la cual se modificó graduándola en términos descriptivos y numéricos para mejor comprensión de los enfermos, y que fue aplicada por médicos del servicio que ignoraban el grupo de asignación de cada paciente. Se estableció la relación entre la calidad de la analgesia postoperatoria y los valores de la EAV de la siguiente forma: Buena (0-3), Regular (4-6), Mala (7-10).

Se seleccionaron para este estudio sólo los pacientes atendidos por nosotros para garantizar que fueran siempre los mismos cirujanos y anestesiólogos quienes estuvieran a cargo de dichos enfermos. Se adiestraron a los pacientes desde el preoperatorio en el empleo de la

escala análoga visual, las evaluaciones realizadas por el paciente fueron recogidas por la misma persona que no conocía a qué grupo pertenecía el paciente evaluado.

Cada paciente fue identificado y recogidos sus datos en una planilla con una codificación numérica del grupo a que pertenece que sólo es reconocida por los coordinadores de la investigación.

Como aspectos éticos se tuvieron en cuenta:

- La aprobación del protocolo por la comisión científica de la institución.
- Consentimiento informado por escrito del paciente que participa en el estudio.
- Controles de seguridad estrictos.
- Seguridad acerca de los datos personales del paciente.

Procesamiento estadístico:

Con los resultados que se obtuvieron en cada grupo y en cada momento de la evaluación se crearon tablas de contingencia para su análisis ulterior por la prueba de Chi-cuadrado. Se calcularon las medias para cada hora en los 4 grupos y se realizaron test de comparación de medias dos a dos con una confiabilidad de 95 % ($\alpha=0.05$). Los 4 grupos se compararon estadísticamente dos a dos en cada tiempo de medición, para comparar diferencias de valores estadísticos. Para realizar dicho análisis se empleó el paquete de programas Medcal con una confiabilidad del 95% ($\alpha=0.05$). Se confeccionó tabla de contingencia y gráfico elaborados en Microsoft Excel para su mejor comprensión.

RESULTADOS

Los pacientes en los que utilizamos la Bupivacaína al 0.125% (Grupo I) fue necesario utilizar analgésicos a partir de la segunda hora del postoperatorio en la mayor parte de ellos. Cuando los pacientes realizaban lecturas de 5 o más en la EAV se les administraba analgesia de rescate y no se les evaluaba en la hora siguiente, por lo que el número de pacientes disminuyó en la determinación siguiente a aquella donde uno o más casos experimentaban dolor severo. Dicha observación es válida para los cuatro grupos.

En el grupo II hubo mas pacientes sin dolor a partir de la segunda hora, haciéndose evidente la efectividad de la Bupivacaína al 0.25% en el dolor agudo postoperatorio. En el grupo III fue prácticamente excepcional el uso de analgesia de rescate. Solo a partir de la cuarta hora fue necesaria la aplicación de analgesia de rescate en el Grupo IV. En este grupo apareció una proporción mucho mayor de pacientes sin dolor que en el grupo I, Las diferencias por grupos resultaron estadísticamente significativas ($p < 0.05$).

Después se hizo la misma prueba entre los resultados de los grupos II, III y IV dos a dos, es decir, el II con el III, el II con el IV y el III con el IV, en todas las mediciones y pese que las diferencias en el número de casos no es elevada, tiene significación estadística.

Para hacer más evidentes nuestros hallazgos calculamos en cada grupo los valores medios y su desviación estándar de las lecturas practicadas en cada una de las horas en que se aplicó la EAV y diseñamos una tabla (Tabla 1) para hacer las comparaciones con mayor facilidad.. Se apreció que los valores mayores corresponden al grupo I, seguidos por el IV, el II y el III, que tuvo los valores más bajos. Estas diferencias resultaron estadísticamente significativas ($p < 0.05$).

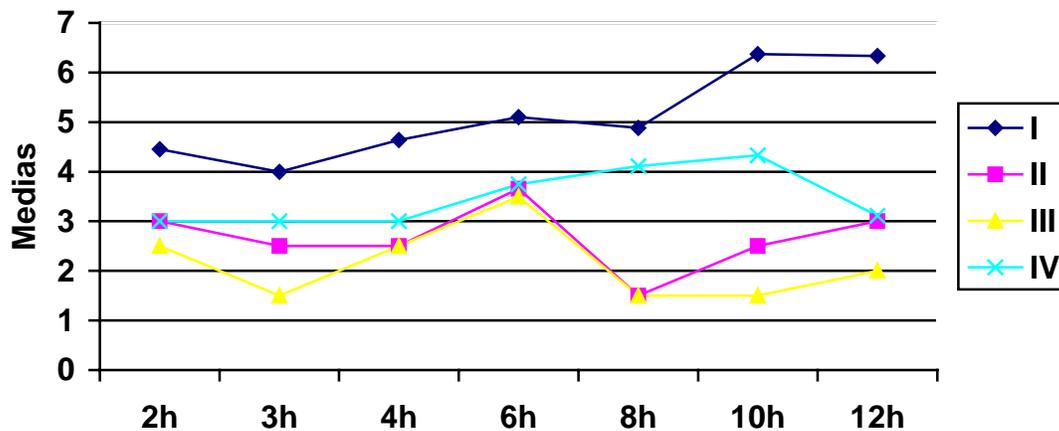
Tabla I. Valores Medios de la EVA

Grupos	2 h	3 h	4 h	6 h	8 h	10 h	12 h
I	4.45 ±2.54	4.00 ±2.50	4.64 ±2.73	5.10 ±2.64	4.88 ±3.14	6.37 ±2.61	6.33 ±3.51
II*	3.00 ±1.41	2.5 ±0.70	2.50 ±0.70	3.66 ±3.05	1.50 ±0.70	2.50 ±0.70	3.00 ±2.64
III*	2.50 ±0.70	1.50 ±0.70	2.00 ±1.41	3.50 ±0.70	1.50 ±0.70	1.50 ±0.70	2.00 ±1.41
IV*	3.00 ±1.58	3.0 ±2.00	3.00 ±2.16	3.75 ±1.83	4.11 ±2.80	4.33 ±2.73	3.11 ±1.76

* p < 0.05

Como las medias en los grupos II y III tienen valores idénticos, por lo que hay un pico hacia arriba en la curva del grupo III, trazamos una línea de tendencia y vemos que tiende a desaparecer el pico y el trayecto de la línea es casi recto.

Gráfico 1. Medias de las lecturas de la EVA según horas de aplicación en los cuatros grupos



DISCUSION

El dolor originado tras la cirugía torácica posee una serie de características particulares, entre las que se destacan la gran intensidad del dolor agudo postoracotomía y su influencia en la aparición de complicaciones postoperatorias fundamentalmente respiratorias y cardiovasculares.⁶ Mas de un 70% de los pacientes intervenidos de este tipo de cirugía experimentan dolor intenso dificultando la respiración y un adecuado drenaje de secreciones con la consiguiente aparición de atelectasias y neumonías.

Existen múltiples técnicas analgésicas que han sido aplicadas al alivio del dolor postoracotomía con una eficacia muy variable.⁷ Algunos autores defienden la analgesia epidural torácica mediante la asociación de dosis bajas de opiodes liposolubles junto a concentraciones bajas de anestésicos locales logrando una eficacia analgésica óptima, por lo que la recomiendan en la actualidad.⁸⁻⁹ El uso de los anestésicos locales, si bien se puede acompañar de algunos efectos secundarios derivados del bloqueo simpático (hipotensión arterial severa, hipotensión ortostática) y bloqueo motor (intercostal, entre otros), se ha comprobado que su aplicación en la cirugía torácica o abdominal alta proporciona una mejoría significativa respecto a la analgesia sistémica en cuanto a las pruebas funcionales respiratorias.¹⁰⁻¹¹

Los antiinflamatorios no esteroideos (AINES) tienen utilidad en la analgesia postoracotomía, sobre todo asociados con otro tipo de técnicas analgésicas. El uso conjunto de AINES y opioides pueden reducir los requerimientos de estos últimos a partir del segundo día del postoperatorio, mejorando de igual manera los resultados de las pruebas funcionales respiratorias.

Se concluye que el uso de anestésicos locales por vía epidural con diferentes concentraciones presentan mejores resultados que con el empleo de los AINES por vía sistémica. Los resultados con el uso de Bupivacaína resultaron significativamente mejores que con el uso del metamizol magnésico empleado por vía sistémica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pérez C, Matute E, González F et al. Epidural treatment of postoperative pain in the surgical ward. Our personal experience of the need for and the effectiveness of a low cost acute pain unit. Symposium Discussion Board. 6th Internet World Congress for Biomedical Sciences, 2000.
2. Crews JC. Multimodal pain management strategies for office-based and ambulatory procedures. *JAMA* 2002;288:629-32.
3. Azad SC. Management of postoperative pain in patients with thoracic surgery. *Anaesthesiology* 2001;14:87-91
4. Folk JW, Duc TA. Bupivacaine versus Buprenorphine. *Regional Anesthesia and Pain Medicine*. 2000; (25):2:212
5. Myles PS, Troedel S, Boquest M, Reeves M. The pain visual analog scale: Is it linear or nonlinear? *Anesth Analg* 1999;89:1517-22
6. Licker M, Spiliopoulos A, Tschopp JM. Influence of thoracic epidural analgesia on cardiovascular autonomic control after thoracic surgery. *Br J Anaesth*. 2003;91:525-31.
7. Granell M, García-Aguado M, Tommasi F et al. Revisión de las técnicas de tratamiento del dolor postoracotomía. *Revista de la Sociedad Española de Dolor*. 1999;(6): 207-26.
8. 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. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2003;24:420-4

9. Demian AD, Wahba AM, Atia EM, Hussein SH. Bilateral interpleural versus lumbar epidural bupivacaine-morphine analgesia for upper abdominal surgery. *Middle East J Anesthesiol.* 2003;17:347-58
10. Bilgin M, Akcali Y, Oguzkaya F. Extrapleural regional versus systemic analgesia for relieving postthoracotomy pain: a clinical study of bupivacaine compared with metamizol. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2003;126:1580-3
11. Launo C, Gastaldo P, Piccardo F et al. Perioperative thoracic epidural analgesia in aortic surgery: role of levobupivacaine. *Minerva Anesthesiol.* 2003;69:751-64