

---

# ANESTESIA EPIDURAL SEGMENTARIA TORACOABDOMINAL PARA CIRUGIAS DE ABDOMEN SUPERIOR Y TORAX

HOSPITAL REGIONAL DE CALDAS - ANTIOQUIA. ENERO - DICIEMBRE 1990

J. Yepes C.\*

**PALABRAS CLAVES:** *Anestesia epidural toraco abdominal- Cirugía abdomen superior.*

## RESUMEN

Presentación de 30 casos de anestesia epidural toracoabdominal en pacientes programados para cirugías de abdomen superior.

Se describen los cambios de frecuencia cardíaca y presión arterial media con dicha técnica anestésica y la aceptación del procedimiento por parte del cirujano y del paciente.

Los niveles anestésicos planeados fueron logrados de una manera adecuada con las dosis calculadas.

La anestesia epidural toracoabdominal se convierte en un recurso que el anestesiólogo tiene a mano para utilizarlo como técnica única o combinada a anestesia general.

## SUMMARY

**KEY WORDS:** Epidural Thoracoabdominal anaesthesia, Upper abdominal Surgery.

In the present article we describe 30 cases of epidural thoracoabdominal anaesthetics in patients who underwent upper abdominal surgery.

We describe the changes on cardiac frequency and arterial pressure, and the degree of acceptance by the patient and the surgeon of such anaesthetic technic.

The upper and lower levels of somato sensory anaesthesia were correctly achieved with the calculated doses of marcaine.

With this work we pretend to show in a descriptive manner, that thoracoabdominal epidural anaesthesia is a good option for abdominal surgery. The anaesthesiologist must have it as an alternative, either alone or in combination with general anaesthesia.

## INTRODUCCION

Hace más de un siglo que CORNING postuló que era posible dar analgesia mediante la invención de anestésico local en el espacio epidural.(1). Si bien esto fue hacia 1885 con el transcurrir de los años y con avance de la anestesiología, dicha técnica comenzó a ser utilizada con recelo.

Los franceses SICARD y CATHELIN en 1901 dieron a conocer la técnica epidural caudal. FIDEL PAGES en 1921 volvió a traer el interés por la punción lumbar y

\* Dr. Julián Yepes Calle  
Residente de Anestesiología  
Facultad de Medicina  
Instituto de Ciencias de la Salud CES  
Medellín - Colombia

resaltó la facilidad de acceso al espacio epidural a este nivel. (2) DOGLIOTTI y GUTIERREZ en 1931 aclararon con sus trabajos algunas de las conjeturas que existían al respecto. (3,4). Sin embargo la mayoría de los anestesiólogos consideraban este método difícil de llevar a la práctica e incluso peligroso.

La aparición de los relajantes musculares en 1946 contribuyó a que todo tipo de bloqueos fuera cuestionado en cuanto a su eficiencia, pues con los relajantes se brindaba una técnica aparentemente más segura y efectiva.

Con la analgesia epidural ha sido posible aliviar el dolor a la vez que se mantienen las funciones voluntarias, cosa que es imposible lograr con la analgesia general. (5) Durante los últimos 25 años se han aclarado muchos de los aspectos fundamentales de esta técnica, lo que ha hecho colocarla en un nuevo nivel de flexibilidad y seguridad clínica. Además, por medio de los avances farmacológicos se ha podido elegir la extensión y profundidad del bloqueo químico con un giro de flexibilidad y predicción imposible de alcanzar hace 20 años.

La analgesia epidural tiene aplicación práctica en tres áreas primordiales: cirugía, obstetricia y alivio del dolor crónico.

Este tipo de analgesia no debe emplearse indiscriminadamente, pero sí es un buen método para aliviar el dolor, en muchas situaciones, y en muchas circunstancias, el mejor. (5,6,7).

El abordaje al espacio epidural se puede hacer a cualquier nivel en que éste exista, sin embargo las técnicas de penetración están determinadas por las peculiaridades anatómicas de la columna vertebral en sus distintos niveles. Esto ha hecho que el lugar de abordaje más utilizado sea el nivel lumbar. (6,7,8).

Por otro lado, si conocemos los dermatomas medulares, se puede valorar la instauración y regresión de la analgesia después de inducir el bloqueo epidural.

Para lograr bloquear los dermatomas torácicos penetrando por vía lumbar, es necesario bloquear todos los segmentos intermedios. Por esa razón se han desarrollado varias técnicas de abordaje al espacio que permiten el bloqueo de dermatomas superiores sin mayor compromiso de los inferiores y de esta manera no se hace un bloqueo demasiado extenso e inapropiado para cierto tipo de procedimientos.

La analgesia torácica segmentaria ha probado ser efectiva y segura para realizar procedimientos quirúrgi-

cos y brindar analgesia en el abdomen superior y en el tórax. Esta puede ser utilizada como técnica anestésica única o combinada con anestesia general superficial. (6,9,10,11).

Partiendo del principio teórico de que el anestésico local debe depositarse lo más cerca de las raíces medulares del área en que se va a operar (7), se ha utilizado el abordaje entre T5-T8 para dar anestesia en abdomen superior y tórax.

Con el abordaje por vía dorsal se abre un abanico de posibilidades tales como: dosis mínima (7), preservación del funcionalismo de los segmentos distales al área bloqueada, menor compromiso simpático y por ende mayor estabilidad hemodinámica, alivio del dolor postoperatorio y consecuentemente de la respuesta hipertensiva que sigue al dolor (12,13,14,15). El paciente respira tranquilamente por sus propios medios durante y después de la cirugía (5,11,16,17,18).

Por estas y otras razones de tipo fisiológico consideramos la técnica epidural torácica segmentaria como una buena alternativa anestésica para cierto tipo de procedimientos abdominales altos y de tórax (Colecistectomías, hernias epigástricas, vagotomía y piloro-plastia, resección nódulos mamarias, mastoplastias y mastectomías).

Es así como hemos desarrollado una metodología encaminada a seleccionar pacientes para cierto tipo de procedimientos anteriormente anotados, en quienes consideramos posible administrar esta técnica anestésica sin correr ningún riesgo en algún momento.

Presentaremos en forma descriptiva una serie de casos realizados bajo esta técnica anestésica. Dicha técnica, si bien es muy socorrida por anestesiólogos en países europeos, en nuestro medio no se encuentra literatura que describa su utilización. Creemos que esto se deba más a falta de familiarización que a ignorancia de su existencia y es por esto que con este informe se pretende dejar la inquietud para realizar trabajos de tipo analítico en las diferentes áreas.

## METODOLOGIA

Para el presente trabajo se tomaron 30 pacientes programados para procedimientos abdominales altos o torácicos, que fueron ASA I o II y quienes aceptaron que se les colocara una técnica anestésica de tipo epidural.

Los pacientes se premedicaron la víspera y el día de la cirugía con valium 5mg. y 10mg. para los mayores de 50 años. No se aplicó atropina u otra droga excepto si la patología asociada lo requiriese.

Con el paciente sentado se abordó el espacio epidural a nivel de T5-T6. Previamente a la administración de la dosis de anestésico, los pacientes recibieron una carga de líquidos de 750cc de lactato Ringer.

El anestésico utilizado fue la marcaína 0.5% S/E. La dosis se calculó según las metáneras que se deseaban bloquear por mgs/Kg. según la edad, así:

Menores o iguales a 40 años 5.5 mg/Kg.  
40 - 60 años 4.5 mg/Kg.  
Mayores de 60 años 3.5 mg/Kg

Para estandarizar el nivel superior planeado y para mejorar el porcentaje de éxito en la técnica anestésica, la dosis inicial siempre se administró por la aguja de Touhy.

Luego se introdujo un catéter el cual se dejó unos 3 cm. dentro del espacio epidural.

Una vez acostado el paciente se le administró 01 mg/Kg de atropina por vía I.V. y Valium dosificado hasta lograr una adecuada sedación.

Se registraron los signos vitales P.A. y F.C. antes y después del procedimiento cada 5 minutos.

Se valoró el nivel anestésico superior e inferior a través del tiempo.

Cuando los pacientes manifestaron que el nivel anestésico superior estaba descendiendo o cuando éste era inadecuado, se reforzó con bolos de marcaína por catéter.

Se consideró que la anestesia había sido buena cuando existió buena relajación sin quejas de dolor del paciente, regular si la relajación era moderada y/o el paciente aquejaba molestias moderadas, las cuales cedían con sedación adicional (pequeños bolos de Fentanyl 25-50 mcg. IV) y mala cuando fue necesario dar relajante muscular y otra técnica anestésica.

Las caídas exageradas de la PA y/o la F.C. se manejaron con bolos de líquidos, atropina y en último caso goteo de adrenalina. Esta última no fue necesaria en ningún caso.

Toda la información recopilada en el formato de recolección de datos fue codificada y sistematizada mediante dos programas estadísticos: el PC Stat y Micro Stat (Software especializado en estadística para computadores).

El proyecto de investigación fue aprobado por El Comité de Ética del Hospital San Vicente de Paúl de Caldas (Ant.).

## RESULTADOS

Se realizaron 30 anestésias epidurales toraco- abdominales de las cuales tomamos 29, pues 1 caso fue fallido por error técnico.

6 pacientes (20.7%) fueron hombres y 23 (79.3%) mujeres, 16 (55%) tenían 40 años o menos, 10 (34.5%) entre 40 y 60 años y 3 (10%) más de 60 años.

La distribución por peso fue: 11 pacientes (38%) sobrepeso, 6 pacientes (20%) peso normal y bajo peso 12 pacientes (41%), 48% (14 pacientes) eran ASA I y 51% (15 pacientes) eran ASA II.

79% de los procedimientos fueron colecistectomías (23 pacientes), 10% (3 pacientes) vagotomía y piloroplastia 7% (2 pacientes) otros procedimientos (gastrectomía B1, drenaje absceso hepático) y 3.4% (1 paciente) BX de nódulo mamario. La frecuencia tan alta de colecistectomías se debe a una alta incidencia de esta patología en nuestro medio y especialmente en mujeres.

El promedio de duración de los actos quirúrgicos fue de 95 min. con una duración máxima de 240 min. y una mínima de 45 min.

La aceptación fue buena para el 76% (22 pacientes), en el 24% (7 pacientes) hubo necesidad de utilizar sedación complementaria con bolos de 25-50 Mcg. de Fentanyl. En estos casos no se comprometió en ningún momento el estado ventilatorio ni hemodinámico.

Cabe anotar que tanto en los procedimientos largos como de mediana duración, hubo buena aceptación por parte del cirujano y del paciente.

La presión arterial media en promedio descendió un 16% y la frecuencia cardíaca aumentó 1.6%. Esto difiere con lo reportado en la literatura (12,15,19,20) en donde reportan una caída del 12% en la PAM y del 7% en la F.C.

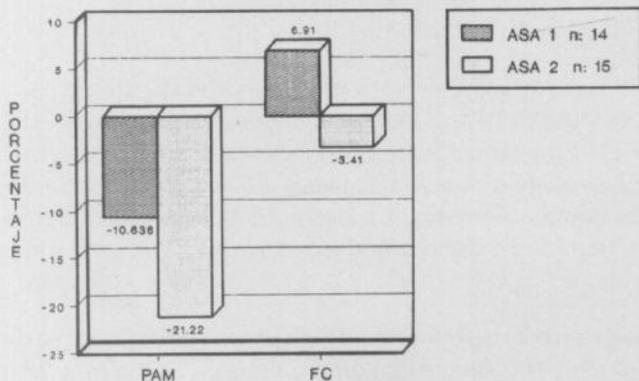
Posiblemente el bloqueo de las fibras cardio- aceleradoras no tuvo mayores repercusiones hemodinámicas por la atropina administrada al comienzo, pues cuando el procedimiento se prolongaba por encima de los 90 min. se observó una tendencia al descenso de la FC. Podría evitarse esto administrando una carga un poco mayor de líquidos antes de la anestesia, y dando un refuerzo con atropina después del minuto 90, si la FC, llegase a caer.

Se observó una mayor caída de la PAM en los pacientes ASA II que en los ASA I (podría explicarse por ser la mayoría hipertensos en tratamiento, lo cual los predis-

pone a cambios mayores de la presión arterial). Ver gráfico No. 1. De todas maneras en ambos grupos se observó una tendencia al descenso a través del tiempo. Ver gráfico No. 2.

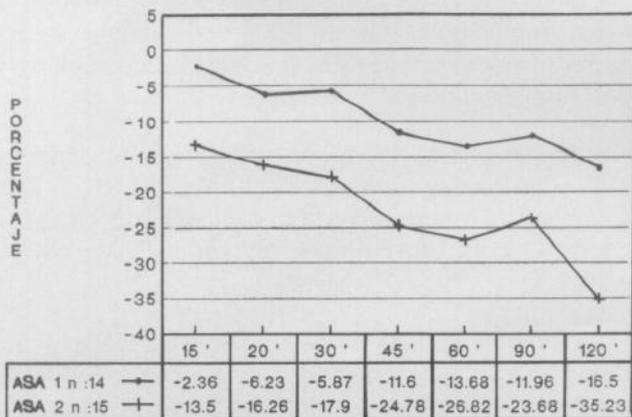
**GRAFICO 1**

**PROMEDIO TOTAL DE CAMBIO DE PAM y FC SEGUN ASA ANESTESIA EPIDURAL TORACOABDOMINAL H.R. CALDAS 1990**



**GRAFICO 2**

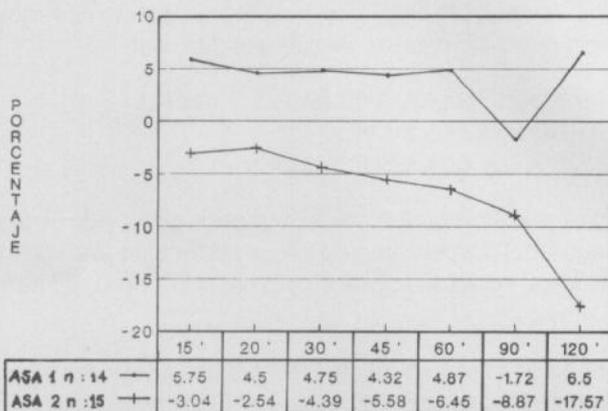
**CAMBIO PORCENTUAL DE P.A.M. SEGUN ASA ANESTESIA EPIDURAL TORACOABDOMINAL H.R. CALDAS 1990**



También se observó un descenso de la F.C. mayor en los ASA II con una tendencia a acentuarse con el tiempo. Es decir, al minuto 20 de anestesia había un descenso promedio del 2.5% en los ASA II mientras que al minuto 90 el descenso fue del 9% en este mismo grupo. No ocurrió así en los ASA I quienes al minuto 20 mostraron un aumento del 4.5% y al minuto 90 un descenso de sólo el 1.7%. Ver gráfica No. 3.

**GRAFICO 3**

**CAMBIO PORCENTUAL DE F.C. SEGUN ASA ANESTESIA EPIDURAL TORACOABDOMINAL H.R. CALDAS 1990**



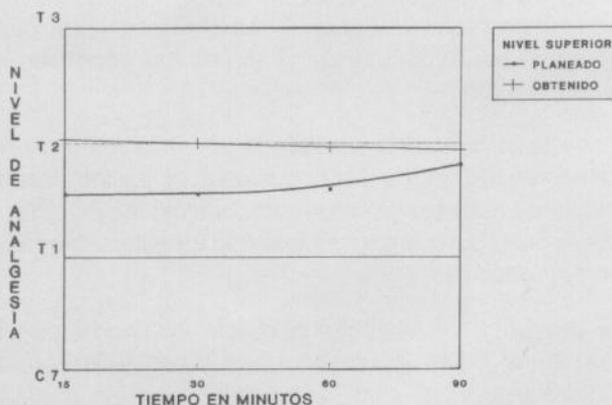
En cada paciente se planeó un nivel de anestesia determinado, superior e inferior y se midió el nivel obtenido en diferentes intervalos de tiempo.

Se observó una correspondencia entre el nivel superior planeado y el obtenido. Dicha correspondencia se alcanzó cada vez más con el tiempo. Ver Gráfica No. 4.

Con este resultado podríamos decir que la fórmula utilizada para determinar la cantidad de anestésico a utilizarse, fue adecuada.

**GRAFICO 4**

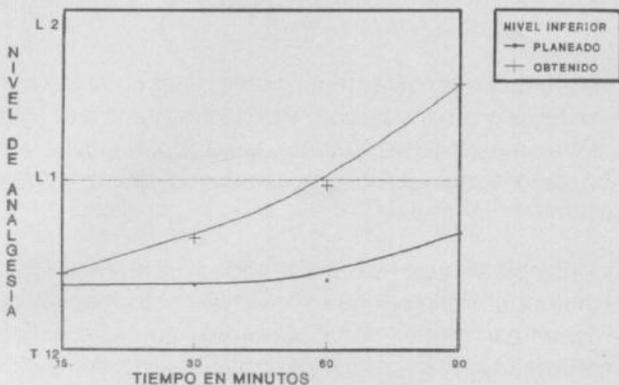
**CURVAS DE NIVEL SUPERIOR DE ANALGESIA PLANEADOS Y OBTENIDOS ANESTESIA EPIDURAL TORACOABDOMINAL H.R. CALDAS 1990**



El nivel inferior planeado se alcanzó tempranamente y con el paso del tiempo se aleja de manera progresiva de lo planeado. Es decir, la tendencia del nivel anestésico es a descender más en el nivel inferior que en el superior. Ver Gráfica No. 5.

**GRAFICO 5**

**CURVAS DE NIVELES INFERIORES DE ANALGESIA PLANEADOS Y OBTENIDOS ANESTESIA EPIDURAL TORACOABDOMINAL H.R. CALDAS 1990**



Tal hallazgo podría explicarse debido a que las presiones en el espacio epidural varían, siendo más negativas a nivel dorsal que lumbar y por lo tanto la gravedad podría influir en alcanzar niveles anestésicos más bajos a nivel lumbar. (5, 6, 7).

Desde el punto de vista estadístico, encontramos que no existe una clara significancia estadística para lo planeado y lo obtenido en cuanto a niveles anestésicos se refiere. Habría qué hacer un estudio de tipo inferencial con variables mejor controladas y mayor tamaño poblacional.

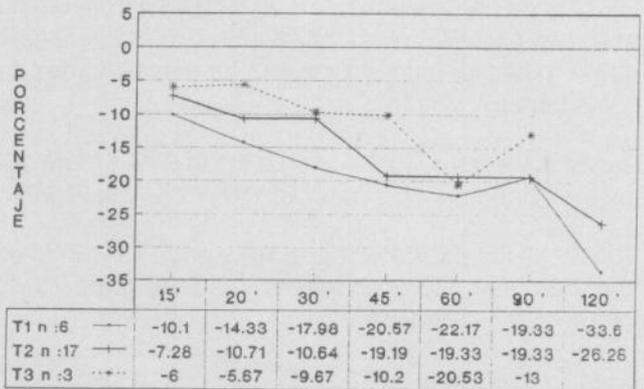
Analizando la posible relación existente entre el nivel superior obtenido y la repercusión sobre la presión arterial y la frecuencia cardíaca, podemos decir que la caída de la PAM fue mayor en aquellos pacientes que lograron niveles analgésicos más altos (medidos al minuto 30). Ver Gráfica No. 6.

Estos hallazgos concuerdan con los de la literatura revisada (12, 15, 28, 29). De todas formas si el bloqueo es limitado a la región torácica o lumbar, la repercusión hemodinámica es menor.

De igual forma, la repercusión sobre la F.C. de bloqueos altos (T1) fue más notoria que cuando dicho bloqueo era más bajo. Ver Gráfico No. 7.

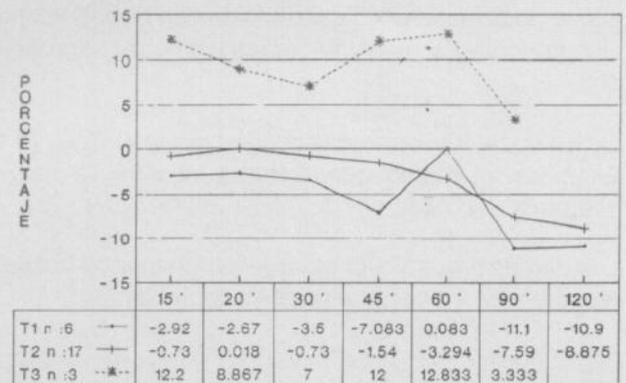
**GRAFICO 6**

**CAMBIO PORCENTUAL DE P.A.M. SEGUN NIVEL SUPERIOR OBTENIDO A LOS 30' ANESTESIA EPIDURAL TORACOABDOMINAL H.R. CALDAS 1990**



**GRAFICO 7**

**CAMBIO PORCENTUAL DE F.C. SEGUN NIVEL SUPERIOR OBTENIDO A LOS 30 MINUTOS ANESTESIA EPIDURAL TORACOABDOMINAL H.R. CALDAS 1990**



En la gráfica No. 7 no se reportan 29 pacientes en total, pues hubo tres casos en los cuales el nivel obtenido fue diferente a T1 - T2 - T3. En un paciente se logró un nivel de C7 y curiosamente se pudo observar un descenso promedio de la PAM del 35% y de la F.C. del 12%.

Los otros 2 pacientes, a los 20 minutos, tuvieron niveles superiores de T4 - T5 y en ellos no se notaron prácticamente cambios en la PAM y la F.C. aumentó, probablemente debido a la atropina administrada al comienzo.

---

Al cruzar las variables de aceptación con sexo, edad, peso y procedimiento se encontró lo siguiente:

El 50% de los hombres (3 de 6) tuvieron buena aceptación y el 50% regular. La muestra es pequeña para sacar conclusiones.

El 83% de las mujeres (19 de 23) tuvieron buena aceptación y el 7% (4 de 23) regular. Podría pensarse que la mujer tiene un umbral al dolor más elevado que el del hombre.

De los mayores o iguales a 40 años el 84% (13 de 16) tuvieron buena aceptación y el 16% (3 de 16) regular.

El 80% de los pacientes (8 de 10) y entre 41 - 60 años toleraron bien el procedimiento y el 20% (2 de 10) lo toleraron regularmente.

De los mayores de 60 años el 33% (1 de 3) tuvo buena aceptación y el 66% (2 de 3) regular aceptación.

Los pacientes con peso en límites normales, o por encima de lo normal 83% (5 de 6) tuvieron buena aceptación y 17% (1 de 6) regular aceptación.

De los pacientes con peso por debajo de lo normal el 64% (7 de 11) tuvieron buena aceptación y el 36% (4 de 11) tuvieron aceptación regular.

Como podemos ver es una técnica con buena aceptación tanto en jóvenes y ancianos y en obesos y delgados.

De los pacientes operados de la vesícula el 78% (18 de 23) tuvieron buena aceptación y el 22% (5 de 23) aceptación regular.

Los demás procedimientos que fueron menos frecuentes, tuvieron en general buena aceptación.

## DISCUSION

Los resultados reportados en el presente estudio son similares a los encontrados por algunos autores (7,9,11,21). La anestesia epidural toraco-abdominal es una buena opción para cirugía del abdomen superior y tórax, aún en pacientes obesos.

Su estabilidad hemodinámica ya ha sido descrita en trabajos anteriores (12,15,19,20) y este estudio la confirma.

Al no comprometer los segmentos lumbosacros, se logró en varias ocasiones sacar pacientes deambulan-

do del quirófano. Este hecho reafirma la excelente analgesia y la estabilidad hemodinámica que esta técnica brinda.

Basados en los cálculos que Bromage (7) hizo para dar anestesia a nivel epidural torácico logramos determinar un alto grado de correspondencia entre el nivel de anestesia planeado y el obtenido.

En la literatura revisada (9,11,17,22,23,24,25) se afirma que los pacientes toleran muy bien desde el punto de vista ventilatorio, a pesar de haber un bloqueo alto. Esto mismo se encuentra en nuestros pacientes, aún en procedimientos de más de dos horas de duración y bloqueos hasta C7.

Como mencionamos anteriormente, la aceptación por parte del cirujano fue buena. Podríamos decir que esto se debe en parte a la excelente relajación muscular y al buen campo quirúrgico que brinda un intestino que permanece contráctil.

Aunque este estudio no fue diseñado para la evaluación del post-operatorio, sí observamos que estos pacientes cursaban con menos dolor. Creemos que esto definitivamente repercute desde el punto de vista de morbilidad respiratoria postoperatoria, como lo reporta la literatura (25,26,27,28).

Otros efectos que podrían estudiarse en futuros trabajos son los relacionados con el metabolismo. Sobre este aspecto es poco lo que se conoce en lo que a epidural torácica segmentaria se refiere (29,30,31,32)

## CONCLUSIONES

La anestesia epidural toraco-abdominal es una alternativa buena y segura para pacientes que van a ser sometidos a cirugías de abdomen superior y tórax. Esta puede ser utilizada sola o combinada con anestesia general.

No sólo se le brinda anestesia al paciente durante el transoperatorio, sino que se dispone de un catéter para brindar analgesia en el post-operatorio. Esta podría tener repercusiones interesantísimas desde el punto de vista de morbilidad post-operatoria.

Al abordar el espacio epidural a nivel torácico, las dosis de anestésicos se disminuyen hasta en un 50%, dando así menos efectos tóxicos sistémicos. Abordar el espacio a nivel de T5 - T6 es seguro en manos expertas y se corren menos riesgos que a nivel de T10 en donde la médula es más gruesa y el riesgo de lacerarla es mayor.

Hemodinámicamente ésta es una técnica anestésica estable siempre y cuando se dé un adecuado reemplazo de líquidos antes de empezar (750-1000 cc Lactato Ringer) y se administre atropina por vía IV como vagolítico.

Creemos que en el futuro, pueden realizarse trabajos de tipo analítico, con variables mejor controladas, encaminados a buscar un mejor conocimiento de esta técnica. Si bien no la recomendamos como primera opción, sí insistimos en sus bondades y posiblemente beneficios en casos especiales, o aún en combinación con anestesia general.

## AGRADECIMIENTOS

Nuestro sentido de gratitud hacia todas aquellas personas que hicieron posible la realización de este trabajo:

Al Hospital San Vicente de Paúl de Caldas.

Al Dr. José María Maya.

A La Ing. Marta Eugenia Alvarez.

A La Dra. Sofía González.

Al Dr. Jorge Arias.

y muy especialmente,

A los pacientes, quienes tanto nos han enseñado.

## BIBLIOGRAFIA

1. Coming J.1 (1886) Local Anesthesia. New York Appleton.
2. Pages Mirave F. (1921) Segmental Anaesthesia. Revista de sanidad Militar (Madrid) 11, 351. Translated in "Classical file" survey of Anesthesiology (1961).
3. Dogliatti A.M. (1939) Anesthesia: Narcosis; Local; Regional; Spinal. Chicago: Debour.
4. Gutierrez A., Anestesia Extradural. Ed. Buenos Aires - Argentina P. 40, 1939.
5. Bromage P.R: Extradural Analgesia for Pain Relief. Br. Jour of Anaesth 1967. 39: 721-729.
6. Murphy and Terence M.: Spial, Epidural and Caudal Anaesthesia. Anesthesia. R.D. Miller Second ed. 1986. pp. 1061-1107.
7. Bromage Philip R.: Analgesia Epidural. Salvat Editores. 1984.
8. J. Alfred Lee y R.S. Atkinson: Sir Robert Macintosh's Lumbar Puncture and Spinal Analgesia - Intradural and Extradural. Churchill Livingston 1981.
9. Dawkins C.M.J.: Thoracic Extradural Block for Upper Abdominal Surgery. Anesthesia. 26: 41, 1971.
10. Hall G.M. and Lacoumenta S. Editorial. Local Analgesic Technics for Upper Abdominal Surgery. Endocrine and Metabolic Effects. Br. J. of Anaesth Dic 1988.
11. Borovskikh N.A.: Epidural Ideal in the Exceptionally Obese Vestnik Khirurgii. 1988 No. 6 pp. 126-129.
12. Bonica J.J.: Circulatory Effects of Peridural Block. 1. Effect of Level of Analgesia and Dose of Lignocaine Anesthesiology 1970.
13. Bonica J.J., Akamatsu T.J. y col.: Circulatory Effects of Peridural Block 2. Effects of Spineprine, Anesthesiology 1970. 34: 514-522.
14. Ejogren S., Wrigth B.: Circulation Respiration and Lidocaine Concentration During Continuous Epidural Blockade. Acta Anaesth. Scand.. Supplement 46.16: 5, 1972.
15. Otton P.E. Wilson E.J.: The Cardiocirculatory Effects of Upper Thoracic Epidural Analgesia Canad. Anaesth. Society. Journal 13: 541 1966.
16. Spence A.a., Smith G.: Postoperative Lung Function: a Comparison of Morphine With Extradural Block Br. J. Anesth. 1971 43: 144-148.
17. Pflug E.A. Murphy T.M.: the Effects of Postoperativa Peridural Analgesia of Pulmonary Therapy and Pulmonary Complications Anesthesiology. 1974. 41: 8-17.
18. Hendolin H., Lahtinen y col.: tha Effect of Toracic Epidural Analgesia on Respiratory Function After Cloecistectomy. Acta Anesth. Scand 1987. 31: 654-51.
19. Kennedy W.F. Jr., Everett G.B. y col.: Simultaneous Sistemic and Hepatic Hemodynamic Measurements, During High Peridural Anesthesia in Normal Man. Anesth. Analg. 1971. 50: 1069-77.
20. Sjogren S. Wright B.: Circulatory Changes During Continuous Epidural Blockade. Acta Anest. Scand. 1972. 11: 5-25.
21. Yeager Mark P. y col. : Epidural Anesthesia and Analgesia in High Risk Surgical patients. Anesthesiology 1987. 66: 729-36.
22. De Jong R.H. (1965) Arterial Carbon Dioxide anh Oxigen tensions During Espinal Block. Journal of the American Medical Association. 1983. 285.
23. Ward R.S.: Bonica J.J. y col.: Epidural and Subarachnoid Anesthesia: Cardiovascular and Respiratory Effects. Journal of the American Medical Association. 1965. 191 275.
24. Eghert L.D., y col.: (1961) Pulmonary Function During Spinal Anesthesia. The Mechanism of Cough Depression. Anesthesiology 22, 882.
25. Kochi T. y col.: Effects of High Thoracic Extradural Analgesia on Ventilatory Response to Hypercapnia in Normal Volunteers. Br. J. of Anesth. 1989. 62, 362-67.
26. Churchill E.D. and Mc. Neil D.: The Reduction of Vital Capacity Following Operations. Gynecol. and Obst. 1972. 44: 483.
27. Muneyuki M., Ueda Y. y col.: Postoperative Pain relief and Respiratory Funtion in man. Comparison Between Intermittent Intravenous Injections of Meperidine and Continuous Epidural Analgesia. Anesthesiology. 1968. 29: 304.
28. Hendolin H., Lahtinen y col.: The effect of Thoracic Epidural Analgesia on Respiratory Function After Cholecystectomy. Acta Anest. Scand. 1987 31: 654-61.
29. Zorginiotti A.W. Narine D.J. y Cols.: Anesthesia, Hemorrhage and Prostactomy. J. of Urol 1970. 103: 774.
30. Modig J. and Malmberg P.: Pulmonary and Circulatory Reactions During Total hip Replacement. Acta Anest. Scand. 1975. 19: 219.
31. Mc. Carthy G.S.: The Effect of Thoracic Epidural Analgesia on Pulmonary gas Distribution, Functional Residual Capacity and Airway Closure. Br. J. of Anesth. 1976. 48: 243.
32. Yeager Mark P. y col.: Epidural Anesthesia and Analgesia in High Risk Surgical Patients. Anesthesiology 1987. 66: 729-36.



Confiemos nuestra salud al

# CES

CENTRO DE ESPECIALISTAS CES, Institución docente-asistencial perteneciente al Instituto de Ciencias de la Salud, le ofrece todo un equipo humano y material donde usted puede remitirnos sus pacientes.

## 1. CONSULTA MEDICA GENERAL Y ESPECIALIZADA:

Alergias	Neurología
Consulta del niño sano	Fonoaudiología
Cirugía General	Nutrición y Dietética
Cirugía Plástica	Oftalmología
Dermatología adultos e infantil	Ortopedia
Fisiatría	Otorrinolaringología
Fisioterapia	Pediatría
Geriatría	Psicología
Ginecología	Psiquiatría
Medicina Interna	Urología

## 2. CIRUGIA AMBULATORIA

## 3. SERVICIOS DE APOYO:

Colposcopia	Laboratorio Clínico
Electrocardiograma	Rectosigmoidoscopia
Endoscopia Digestiva	Radiología
Ecografía	Vacunación

## 4. ODONTOLOGIA:

Cirugía	Prótesis total (parcial, fija y removible)
Cefalometría	Periodoncia
Endodoncia	Radiografía Panorámica
Exodoncia	Urgencias
Odontopediatría	Ortodoncia preventiva e interceptiva

## ATENCION DE PACIENTES ODONTOLOGICOS BAJO ANESTESIA GENERAL

5. CITAS: Medicina: 288 28 79 - 288 61 42  
Odontología: 288 40 73 - 288 61 21

6. HORARIO: De Lunes a Viernes de 7:30 a.m. a 6 p.m.  
Sábados: de 8 a.m. a 12 m. (Consulta Médica y Urgencias Odontológicas)

7. LOCALIZACION: Cra. 43A No. 52 Sur 99  
Buses ruta Medellín-Sabaneta

8. ATENCION DE PACIENTES CON COMFAMA, COMPENALCO, COOMEVA  
ASEGURADORAS Y EMPRESAS