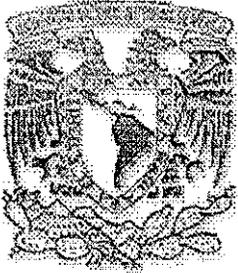


11202
92



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO O.D

“RETENCIÓN DE FRAGMENTO DE CATÉTER DENTRO DEL
ESPACIO EPIDURAL”

“REPORTE DE UN CASO”

PARA OBTENER EL TITULO DE:
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA
P R E S E N T A:
DRA CLAUDIA ALICIA CASTRO RODRIGUEZ

SECRETARIA DE SALUD
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO
ORGANISMO DESCENTRALIZADO



DIRECCION DE ENSEÑANZA

PROFESOR TITULAR: DR. JOSE AL VAREZ VEGA
TITULAR DEL CURSO DE ANESTESIOLOGIA, HGM OD



SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U. N. A. M.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

MEXICO, D.F. 2002



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



**SOCIEDAD MÉDICA DEL
HOSPITAL GENERAL DE
MÉXICO, A.C.**

**MESA DIRECTIVA
2002-2003**

Dr. José Francisco González Martínez
PRESIDENTE

Dr. Fernando Bernal Sahagún
VICEPRESIDENTE

Dr. Juan Miguel Abdo Francis
SECRETARIO

Dr. José Manuel San Roman Buenfil
SECRETARIO ADJUNTO A

Dr. Lorenzo García
SECRETARIO ADJUNTO B

Dr. Lino Cardiel Marmolejo
TESORERO

Dra. Patricia López Herranz
VICETESORERO

Dr. Erich Basurto Kuba
CONSEJERO TITULAR

Dr. Eduardo Motta Martínez
CONSEJERO SUPLENTE

Dra. Ma. Elena Anzures López
PRESIDENTA DE LA COMISION
DE HONOR Y JUSTICIA

Dra. Virginia Novelo Retana
VOCAL

Dra. Ivonne Arellano Mendoza
VOCAL

México, D. F., 30 de agosto de 2002.

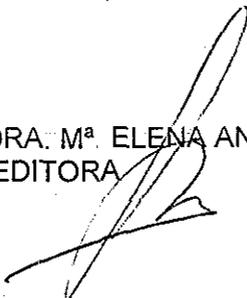
**DRA. CLAUDIA ALICIA CASTRO RODRÍGUEZ Y/O
DRA. G. PATRICIA LOPEZ HERRANZ
PRESENTES**

Distinguidas Doctoras:

El Comité Editorial de la Revista Médica del Hospital General de México, S.S., hace constar que el escrito titulado: **"RETENCION DE FRAGMENTO DE CATETER DENTRO DEL ESPACIO EPIDURAL. REPORTE DE UN CASO"**, queda aceptado para publicación como Caso Clínico en el Vol. 65, Núm. 3, julio - septiembre del año 2002.

De antemano les agradecemos la atención que han tenido al presentar su trabajo a la Revista Médica del Hospital General de México.

ATENTAMENTE


**DRA. MA. ELENA ANZURES LOPEZ
EDITORA**


**DRA. GUADALUPE TENORIO GUAJARDO
EDITORA**

GTG/MEAL/mirl

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

TESIS QUE PARA OBTENER EL TITULO DE LA ESPECIALIDAD EN
ANESTESIOLOGIA

PRESENTA

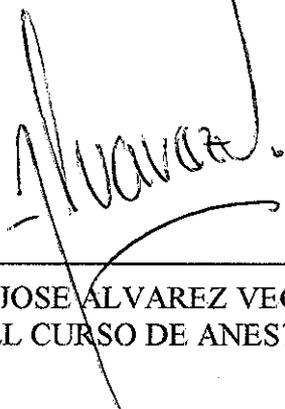
DRA. CLAUDIA ALICIA CASTRO RODRIGUEZ



DRA. CLAUDIA ALICIA CASTRO RODRIGUEZ
RESIDENTE DE TERCER AÑO DE ANESTESIOLOGIA, HGM OD.



DRA. PATRICIA LOPEZ HERRANZ
MEDICO ADJUNTA. SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA, HGM OD.



DR. JOSE ALVAREZ VEGA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ANESTESIOLOGIA, HGM OD.

Retención de fragmento de catéter dentro del espacio epidural.

Reporte de un caso.

Fragment retention of catheter within the epidural space.

Report of a case.

Claudia Alicia Castro- Rodríguez.

Médico residente Servicio de Anestesiología

G. Patricia López-Herranz

Médico adjunta Servicio de Anestesiología

Hospital General de México

Domicilio:

Servicio de Anestesiología

Dr. Balmis No 148

Colonia Doctores

CP 06720. México, D F

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RESUMEN

La inserción de catéter plástico en el espacio epidural para control del dolor trans y postoperatorio, en la práctica anestésica es muy común, ya que la técnica es segura, efectiva y fácil. Sin embargo, aunque poco frecuente, no carece de complicaciones, como canulación intravenosa o subaracnoidea, hematoma epidural, infección y posiciones inadecuadas. Estas últimas incluyen: catéteres enrollados, nudos y rupturas. El material de los catéteres es inerte y se considera que no tiene consecuencias clínicas. No obstante, el manejo del secuestro del fragmento de catéter en el espacio epidural, en la mayoría de los casos, indica permitir la permanencia de éste en el espacio, o bien, la remoción quirúrgica, cuando exista sintomatología neurológica. Se reporta un caso clínico de retención de un segmento de catéter epidural, el manejo y revisión de la literatura.

Palabras clave: catéter epidural, anestesia regional, técnicas anestésicas, complicaciones.

ABSTRACT

The insertion of plastic catheter in the epidural space for control of trans and postoperative pain, in the anesthetic practice, is very common since the technique is safe, effective and easy. Nevertheless, although not very frequent, it does not lack of complications, like intravenous or subarachoid canulation, epidural hematoma, infection, inadequate positions, these last ones included: coiled, knots and ruptured catheters, etc. The material of the catheters is inert and it is considered that it does not have clinical consequences. However the handling of the sequestered of the fragment of catheters within the epidural space, in most of the cases, indicates the permanence of this in the space, or, the surgical removal, when neurological sintomatology exists. A clinical case of retention of a segment of epidural catheter is reported, and the overhaul of the literature for its handling.

Key words: epidural catheter, regional anesthesia, anesthetic techniques, complications.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INTRODUCCION

Desde la época del Dr. Martínez Curbelo en 1949, quien introduce la anestesia epidural lumbar continua con un catéter ureteral por la aguja de Tuohy, hasta la actualidad, la inserción de catéteres plásticos dentro del espacio epidural cobra gran importancia para el manejo anestésico y control del dolor postoperatorio (1)

La manufactura de catéteres epidurales hoy en día, tiene un gran avance. Existen en el mercado gran variedad, con ciertas características físicas, que permiten el equilibrio entre la rigidez y flexibilidad excesivas. Esto junto con un técnica adecuada y cuidadosa en la colocación del catéter, no debería ocasionar problemas. Sin embargo la inserción no está exenta de complicaciones. Afortunadamente, la rasgadura o ruptura del catéter dentro del espacio epidural, es poco frecuente, causa incomodidad en el anesthesiólogo, que lo conduce en ocasiones, a realizar medidas tan extremas como la remoción quirúrgica del fragmento mediante laminectomía.

Se presenta un caso clínico de retención de fragmento de catéter en el espacio epidural y revisión de las medidas y recomendaciones mas convenientes en esta complicación

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CASO CLINICO

Paciente femenino de 36 años de edad, peso de 68 kg, sin antecedentes de importancia G2P1C1 Como antecedentes refiere bloqueo epidural (BPD) para analgesia obstétrica, así como un segundo BPD para cesárea, ambos sin complicaciones.

Padecimiento de diez años de evolución, con dolor lumbar izquierdo, tipo cólico, que se irradia a flanco, labios mayores y extremidad inferior izquierda. Ingresa al servicio de urología con diagnóstico de litiasis ureteral izquierda para la realización de ureteroscopia izquierda, litotripsia in situ y colocación de catéter doble J. Se decide bloqueo mixto como técnica anestésica. A nivel del espacio intervertebral lumbar 2 y 3 (L2-L3), previa asepsia e infiltración local con lidocaína al 1%, se introduce aguja de Tuohy No 16, se identifica espacio epidural con técnica de Pitking (pérdida de la resistencia), y a través de la aguja de Tuohy, se introduce aguja de Anthony No 26. Al llegar al espacio subaracnoideo, se administran 100 mg de lidocaína al 5%, y se retira aguja de Anthony. Posteriormente, se inserta por la aguja de Tuohy aproximadamente 15cm de catéter epidural de Nylon radiopaco calibre 19G. Se encontró resistencia para continuar su deslizamiento, por lo que se retira el catéter y la aguja. Se identifica que el extremo distal del catéter epidural está fragmentado, y le falta aproximadamente 3.5-5 cm. El procedimiento quirúrgico se lleva a cabo. Se deja en observación, y 8 horas después se egresa asintomática. A las veinticuatro horas reingresa con dolor en región lumbar con irradiación a miembro pélvico izquierdo y cefalalgia. Se inicia tratamiento con antiinflamatorios no esteroideos (paracetamol), antineuríticos (carbamazepina), esteroides (dexametasona) y benzodiazepinas como diazepam. La interconsulta con el servicio de neurología concluye que no existen datos de radiculopatía. Sin embargo, tendrá que descartarse lesión radicular en L1 izquierdo vs neuropatía periférica del nervio femoral. Se agrega carbamazepina. Las radiografías de columna lumbar reportan inestabilidad de columna posterior, sin evidencia del fragmento del catéter epidural. Un día después de su reingreso se diagnostica migración del catéter doble J, por lo que se retira. Posterior a esto la sintomatología mejora. A los 6 días de estancia intrahospitalaria se realiza resonancia magnética de región lumbar, no encontrando datos del catéter epidural. La tomografía axial computarizada (TAC) (Figura 1), reporta imagen compatible con catéter localizado en el espacio epidural de aproximadamente 9 mm a nivel de L2-L3 (Figura 2).

Se decide manejo con conducta conservadora y dejar el fragmento en su sitio. La paciente permanece un total de 9 días de estancia intrahospitalaria, egresándose con mejoría notable de su sintomatología.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Hasta abril del 2002 (11 meses de evolución) la paciente permanece asintomática.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DISCUSIÓN

El primero en utilizar la analgesia epidural fue Corning en 1885; y a partir de 1901, Sicard y Cathelin la dieron a conocer mediante el abordaje caudal (1). Las amplias perspectivas actuales de la analgesia epidural no existirían sin la técnica del catéter para bloqueo continuo, que inició Martínez Curbelo en 1949.

La inserción de catéteres plásticos en el espacio epidural presenta la ventaja de que permite realizar inyección continua de anestésicos locales, tanto para prolongar el efecto de la analgesia durante el transoperatorio como para aliviar el dolor en el postoperatorio en pacientes adultos, obstétricos y pediátricos, es muy común hoy en día, debido a que la técnica es segura, efectiva y fácil. No obstante, en ocasiones surgen dificultades que se relacionan con el uso del catéter epidural, y consisten en trauma directo con perforación de duramadre, hematoma epidural, canulación intravascular o subaracnoidea, lesión nerviosa, infección (meningitis, absceso extradural) y posiciones inadecuadas que incluyen catéteres enrollados, nudos y rupturas (2,3,4). Estas complicaciones pueden ser responsables de alteraciones neurológicas inmediatas o tardías como falla de la anestesia epidural (analgesia unilateral, anestesia espinal total), o también se puede ocasionar parestesias, cefalalgia, parálisis reversible o permanente (5).

A pesar de que es poco frecuente, algunos catéteres se rompen durante su extracción, por lo que hay que retirarlos con extremo cuidado, sobre todo si se aprecia resistencia. La mayoría de los casos ocurre cuando se retira el catéter por la aguja, cuyo borde cortante puede desprender la punta del catéter. Es recomendable retirar simultáneamente catéter y aguja. Algunos tipos de catéteres plásticos tienden a endurecerse y se vuelven quebradizos cuando se dejan varios días, y se rompen en la superficie de la piel o debajo de ella. Los catéteres modernos, son más resistentes y casi irrompibles. En ciertas posiciones, las láminas o ligamentos espinales pueden aprisionar el catéter y dificultar su retirada. En pacientes osteoartroticos, la remoción del catéter es más difícil debido a la compresión en la columna lumbar (6). La tracción forzada puede romper el catéter. Si se forman nudos, por insertar demasiado catéter dentro del espacio, se necesita suavidad, firmeza y persistencia para liberarlo sin que se rompa (1). Blackshear RH y cols., probaron la resistencia a la tracción y elongación de catéteres epidurales de diversos calibres (19G y 20G) y materiales (nylon, Teflón y poliuretano), y determinaron la fuerza necesaria para su fragmentación. Concluyeron que al aumentar el calibre, la fragilidad para el rompimiento disminuye. La elongación fue mínima para los catéteres de Teflón y de calibre 20G. La resistencia a la tracción de los catéteres epidurales está en rango de 2.72 a 3.62 kg (7). Estos catéteres resisten más la tracción (1.7 kg) que los microcatéteres espinales (0.46-0.52 kg) (8,9). Además, sus

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

resultados indican que los catéteres epidurales se exponen a más tensión cuando se retiran en posición sentada (0.371 + 0.277 kg) que en decúbito lateral (0.164 + 0.110 kg) (10)

El rompimiento y secuestro de un fragmento del catéter dentro del espacio epidural constituye una complicación rara. En la actualidad continúa la controversia en el hecho de retirar o dejar el segmento de catéter, ya que se considera inerte y no causa daño o incomodidad. En general, los catéteres epidurales, satisfacen los estándares de implantación Z-19 del American National Standards Institute (ANSI) y no irritan (15). Si el catéter se rompe o se desgarran la mayoría de los autores recomiendan dejar el fragmento en el espacio epidural, ya que si no hay síntomas neurológicos, la exploración quirúrgica puede ser infructuosa y peligrosa (1). Por el contrario casos reportados mencionan que si el segmento del catéter causa dolor por lesión nerviosa, o hay infección potencial por la parte final del catéter que está en la superficie de la piel, el procedimiento quirúrgico debe intentarse para retirar el fragmento (4,5,11). Cuando hay ruptura del catéter a nivel caudal, la exploración es más fácil, y el hallazgo del catéter roto es más exitoso, sin complicaciones (2).

Se utilizan distintos tipos de catéteres. Inicialmente, los únicos disponibles eran los ureterales elásticos de goma lacada. A principios de 1940 aparecieron una gran variedad de materiales que incluían polietileno, cloruro de polivinilo, Nylon, y politetrafluoroetileno (Teflón). El catéter ideal debe tener un diámetro externo que permita su paso dentro de una aguja epidural, con paredes suficientemente gruesas para que no se doble durante la colocación del apósito, o con los movimientos del paciente. Deben ser biológicamente inertes, con marcas que indiquen determinar la longitud que se introduce a través de la aguja, y radiopaco, con el fin de poder comprobar su posición y el manejo a seguir dependiendo de su localización del fragmento distal del catéter (1,2,12). En 1957, se comparó la reacción del tejido frente a materiales plásticos, se usó Nylon y Teflón. El estudio se llevó a cabo en perros, y concluyeron que el Nylon causa más reacción tisular que el Teflón (3,13). Un experimento realizado en gatos, mostró que al término de tres meses el fragmento de catéter se rodea en tejido fibroso y es inocuo (1). Bonica y cols, publicaron tres casos de ruptura de catéter epidural. En dos de estos casos el catéter se extrajo mediante cirugía. El tercero se dejó en el espacio sin complicaciones (14). Didhu y cols, reportaron el caso de una paciente a quien se inserta un catéter epidural para control del dolor de parto, este se enrosca alrededor de una raíz nerviosa y al tratar de removerlo origina dolor severo, así como parestesia. Hay negación a la extracción quirúrgica, por lo que se intenta retirarlo en diferentes posiciones con éxito (3). Durant y Yatish, mencionan que los cambios ocurren rápidamente

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En menos de 72 horas hay desarrollo de masa de tejido fibroso que al rodear el fragmento del catéter ocasionó estenosis lumbar, que se resolvió mediante laminectomía (11)

En el presente caso, la separación de la punta del catéter ocurrió probablemente porque se encontró resistencia durante el desplazamiento del catéter a través de la aguja de Tuohy, y a pesar de que se retiran simultáneamente, se produce ruptura. La sintomatología que presenta posteriormente es confusa. Neurológicamente no hay datos de radiculopatía que indiquen que el catéter ocasione daño a una raíz nerviosa. Se instala manejo conservador, con mejoría notable de los síntomas, particularmente cuando se retira el catéter doble J. Mediante la TAC se corroboró la localización del trozo del catéter y ante la evidencia de no existir daño neurológico, se decide no intervenir quirúrgicamente, como se recomienda en la literatura (1). Ante la presentación de casos similares, para corroborar el diagnóstico, se requieren procedimientos de imagen, para la localización del catéter, tales como radiografías antero-posterior y lateral de columna, con fluoroscopia mediante la administración de medios de contraste por el catéter (1,3,5,16,17), TAC y/o resonancia magnética (RM) (2,11). En algunos casos, es conveniente la realización de potenciales evocados somatosensitivos y electromiografía de músculos paraespinales para descartar lesión radicular (5).

Para prevenir desgarros o rupturas del catéter epidural, hay que tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:

1. La fuerza de tracción que se requiere para remover un catéter es mínimo
2. Revisar el bisel de la aguja y el catéter antes de su inserción
3. No avanzar más de 5 cm dentro del espacio epidural
4. Retirar aguja de Tuohy y catéter epidural al mismo tiempo (18)

Cuando el catéter no se puede remover después de usar una mínima tracción, existen ciertas maniobras para facilitar su extracción y son:

1. Máxima flexión de la espalda
2. Rotación de la columna.
3. Colocar en la posición en la que se insertó el catéter

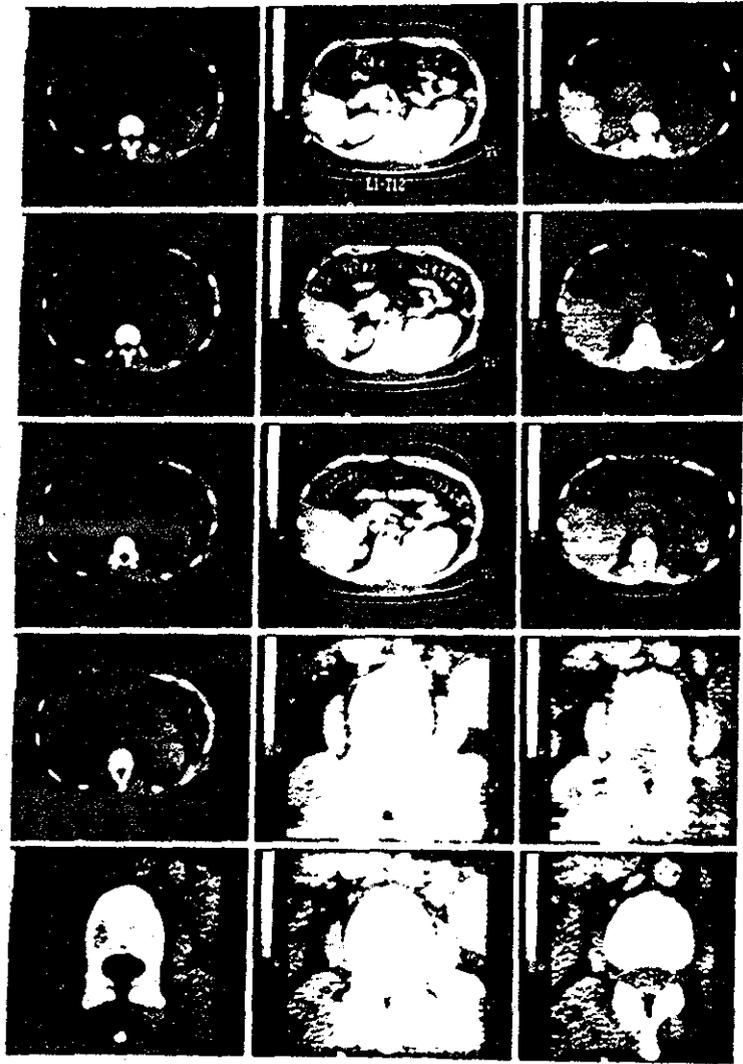
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4. Posición de sentado con las piernas extendidas o arrodillarse con las manos abajo y la espalda flexionada
5. Llenar el catéter con inyección rápida de solución salina
6. Anestesia general con relajación muscular.
- 7 Remoción quirúrgica

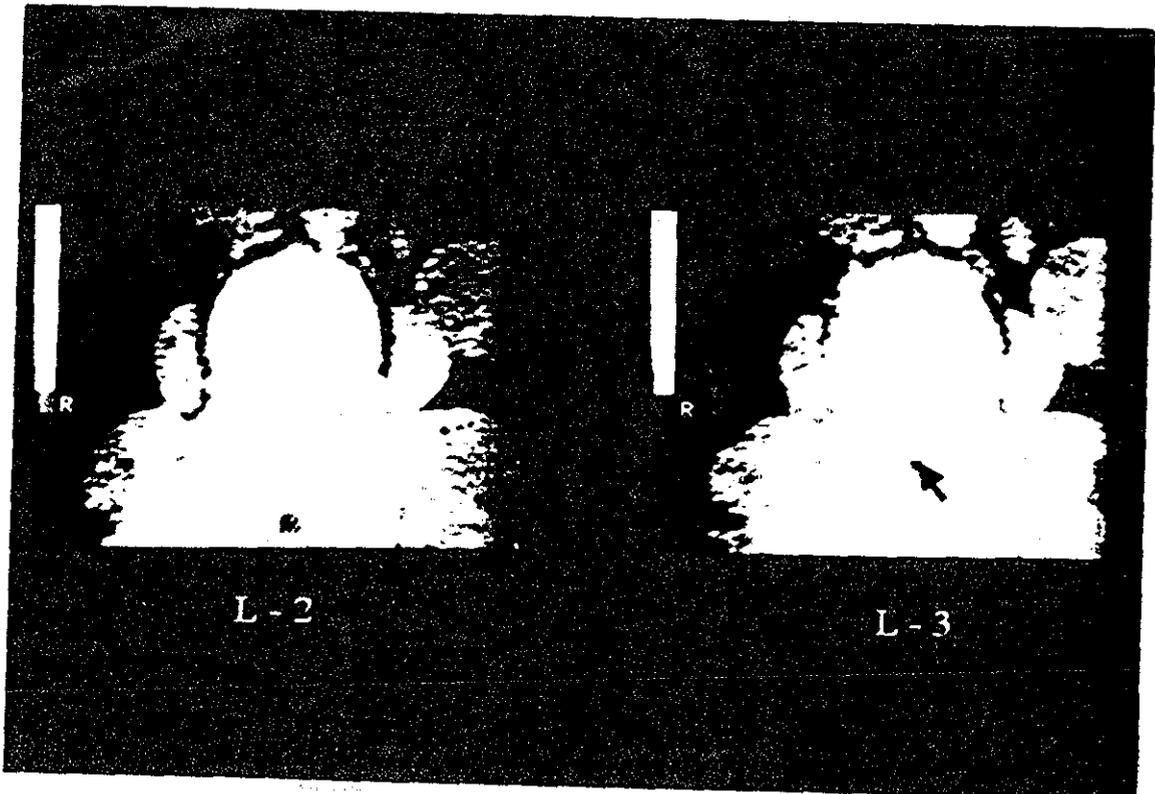
Para el manejo de situaciones semejantes, de manera óptima, se propone una planeación previa y la práctica de algoritmos (Figura 3), que permita valorar la conducta rápida a seguir frente a esta complicación.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



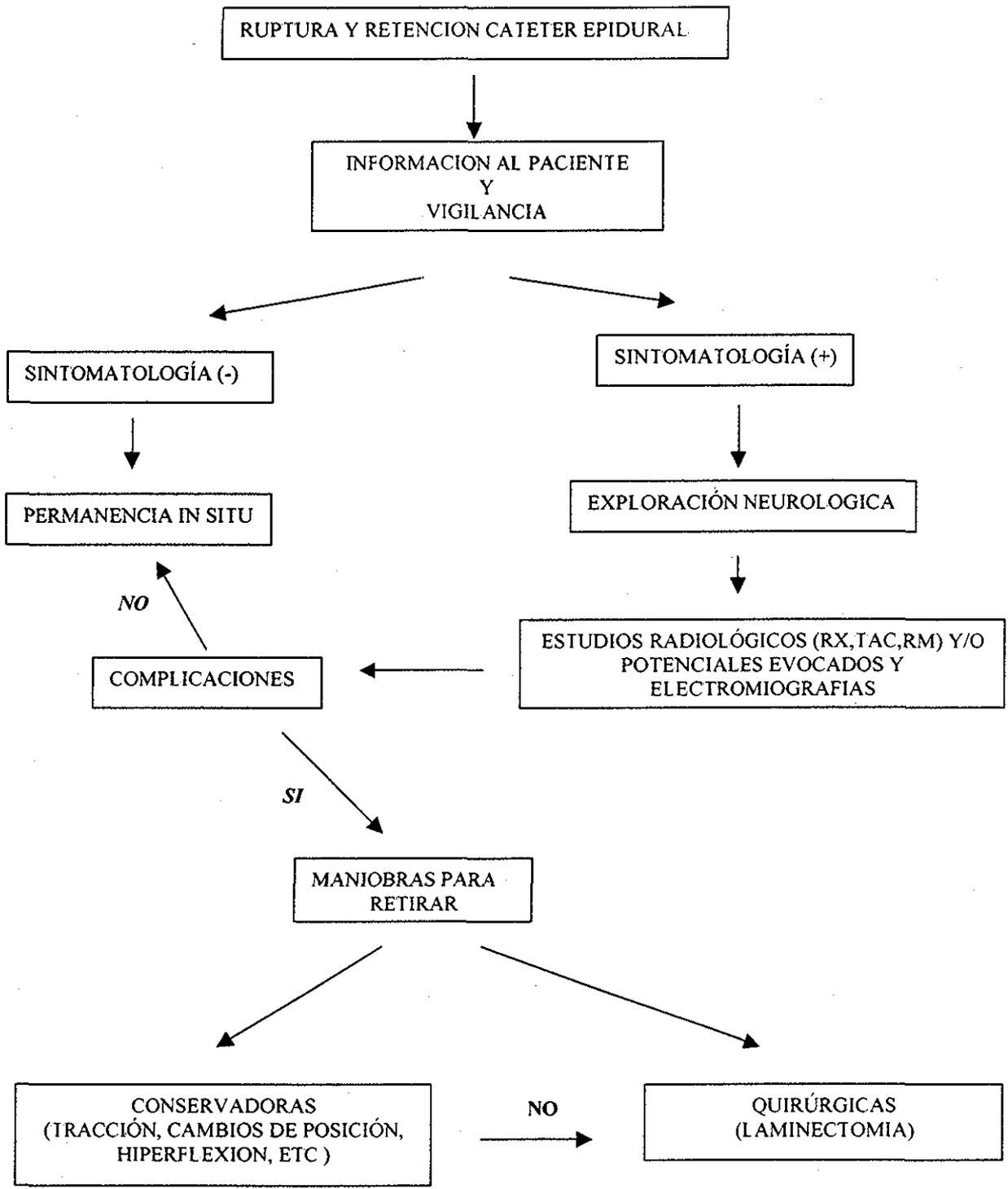
9-A

CONCLUSIÓN

La anestesia epidural continua, mediante la colocación de catéteres es una técnica anestésica ampliamente aceptada y muy útil. Los reportes de complicaciones asociadas al uso de catéteres epidurales son poco frecuentes.

Si ocurre ruptura y retención de un segmento de catéter en el espacio epidural, se debe informar al paciente e iniciar una vigilancia estrecha, que permita identificar el desarrollo de síntomas en una etapa temprana y determinar la conducta a seguir. La imagenología (Rx, IAC, RM) brinda gran ayuda en la localización del fragmento del catéter. Hay que valorar el riesgo beneficio que implica el llegar a procedimientos quirúrgicos innecesarios.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



TESIS CON
FALTA DE ORIGEN

REFERENCIAS

1. Bromage PR. Epidural analgesia. Barcelona, España: Salvat Editores; 1984.
2. Lenox WC, Kost-Byerly S, Shipley R, Yaster M. *Pediatric caudal epidural catheter sequestraton: an unusual complication*. Anesthesiology 1995;83:112-1114.
3. Sidhu MS, Asrami RV, Bassell YM. *An unusual complication of extradural catheterization in obstetric anaesthesia*. Br J Anaesth 1983;55:473-474.
4. Norman H, Blasi NH, Roberts RB, Wiley JK. *The case of the errant epidural catheter*. Anesthesiology 1981;54:419-421.
5. Blanchard N, Clabeau JJ, Ossart M, Dekens J, Legay D, Tchaoussoff J. *Radicular pain due to a retained fragment of epidural catheter*. Anesthesiology 1997;87:1567-9.
6. Kaufman RD, Reynolds RC. *Oclusion of an epidural catheter secondary to osteoarthritis*. Anesthesiology 1976;44:253.
7. Blackshear RH, Yravenstein N, Wissler RN, Bjoraker DY. *Comparison of tensible strengths of seven types of epidural catheters*. Anesthesiology 1990;73:A961.
8. Yravenstein N, Blackshear RH, Wisiler RN. *An approach to spinal or epidural catheters that are difficult to remove*. Anesthesiology 1991;75:544.
9. Wisiler RN, Blackshear RH, Bjoraker DY, Yraventein N. *Tensile strength of spinal microcatheters*. Anesthesiology 1990;73:A505.
10. Blackshear RH, Yravenstein N, Pradson E. *Tension applied to lumbar epidural catheters during removal is much greater with patient sitting versus lying*. Anesthesiology 1991;75:A833.
11. Staats PS, Stinson MS, Lee RR. *Lumbar stenosis complicating retained epidural catheter tip*. Anesthesiology 1995;83:1115-1118.
12. Murphy TM. Anestesia intrarraquidea, epidural y caudal. En: Miller RD. Anestesia, Barcelona, España: Ediciones Doyma: 1988. pp 1006-1007.
13. Tio IO, Maccurso SD, McKenzil R. *Mishap with an apidural catéter*. Anesthesiology 1979;50:260-262.
14. Bonica JJ, Backup RH, Anderson CE, Hadfield D, Crepps WJ, Mark BP. *Peridural block analysis of 3637 cases and a review*. Anesthesiology 1957;18:723.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- 15 Norris MC, Anestesia Obstétrica Estados Unidos: Edit McGraw Hill: 2002 pp. 1518-1520.
- 16 Sabersky LR, Schwartz JI, Yreenhouse BB, Kennedy TM, Ullman DA Anesthesiology 1988;69:634-35
- 17 Nocholsoln MJ. *Complication associated with use of extradural catheter in obstetric anesthesia* Anesth Analg 1965;44:245.
- 18 <http://www.manbit.com/oa/c104.htm>
- 19 <http://www.manbit.com/oa/c75.htm>
- 20 Hopf HB, Leischik M. *More on problems with removing the arrow flextip epidural catheter Smooth in hardly out?* Anesthesiology 2000;93:1362.
- 21 Yadalla I. *Removal of a tenacious epidural catheter* Anesth Analg 1992;75:1071-1072

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- FIGURA 1 TAC de columna lumbar.
- FIGURA 2 TAC Fragmento de catéter a nivel de L-3 señalado con una flecha.
- FIGURA 3 ALGORITMO para el manejo de la retención de fragmento de catéter epidural en el espacio epidural

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN