

ARCHIVO HISTÓRICO



El presente artículo corresponde a un archivo originalmente publicado en el **Boletín de la Escuela de Medicina**, actualmente incluido en el historial de **Ars Medica Revista de ciencias médicas**. El contenido del presente artículo, no necesariamente representa la actual línea editorial. Para mayor información visitar el siguiente

vínculo: <http://www.arsmedica.cl/index.php/MED/about/submissions#authorGuidelines>

COMPLICACIONES DE LA ANESTESIA EPIDURAL Y ESPINAL

Dr. José de la Fuente

Ya que algunas de las complicaciones de la analgesia epidural, han sido tratadas al describir la técnica de bloqueo epidural, en este capítulo mencionaremos algunos aspectos de:

- a. Anestesia espinal total.
- b. Inyección del anestésico local en el espacio subdural.
- c. Inyección endovenosa de anestésico local.
- d. Cefalea por perforación de duramadre.
- e. Ruptura del catéter epidural.
- f. Lateralización de la analgesia epidural.
- g. Complicaciones neurológicas
 - Lesión de tejido nervioso
 - Síndrome de la arteria espinal anterior
 - Hematoma e infección del espacio epidural

Muchas de las complicaciones de la anestesia espinal subaracnoidea son comunes a las de la analgesia epidural, por lo que sólo se tratarán separadamente:

- a. Cefalea post espinal.
- b. Meningitis irritativa y séptica.
- c. Síndrome de cauda equina.

ANESTESIA ESPINAL TOTAL

La complicación más seria e inmediata de una analgesia epidural es la inyección del anestésico en un lugar equivocado ya

sea subaracnoideo, subdural o endovenoso. Esta puede ocurrir, no sólo por una ubicación errónea del trócar sino también a través del catéter. La inyección masiva del anestésico local en el espacio subaracnoideo produce una anestesia espinal total. El cuadro se caracteriza por dificultad respiratoria que eventualmente llega a apnea, hipotensión arterial, bradicardia, compromiso de conciencia y analgesia total. El tratamiento debe ser enérgico y proyectado a mantener la ventilación y apoyar el sistema cardiovascular. Debe practicarse intubación endotraqueal y ventilar con 100% de O₂. Administrar sueros en forma rápida, levantar las piernas, desplazar el útero a izquierda y eventualmente administrar desoxiefedrina, 15 mg. e.v. El uso de anticolinérgicos está condicionado a la presencia de bradicardia. Si se logra mantener una estabilidad hemodinámica, el parto puede continuar por vía vaginal y ésta ha de ser la tendencia. No debe recurrirse a ningún otro simpaticomimético de acción predominantemente alfa, pues disminuiría aún más el flujo placentario al producir constricción de arterias uterinas. Si se ha usado anestésico local sin epinefrina el cuadro dura alrededor de 30 minutos.

Es necesario insistir en la necesidad de aspirar el catéter y de inyectar una dosis de prueba (2cc.) por él, antes de colocar una nueva dosis de anestésico. Se han descrito casos en los cuales una 2ª ó 3ª dosis produce una anestesia espinal total. (1).

INYECCION DEL ANESTESICO LOCAL EN EL ESPACIO SUBDURAL

El espacio subdural se ubica entre la dura madre y la aracnoides. Rotaciones innecesarias del trócar de Touhy en el espacio epidural pueden lacerar la dura de tal forma que el anestésico inyectado pueda pasar al espacio subdural. Boys and Vorman (2) (1975) informaron de un caso de cateterización del espacio subdural que lograron documentar radiográficamente.

Si se coloca el anestésico en el espacio subdural hay una difusión mayor de éste. En el caso relatado por Boys, 40 mg. de Bupivacaína fueron suficiente para producir un bloqueo desde C₇ a L₂. Si la dosis hubiese sido mayor, puede lograrse una analgesia epidural total que debe ser tratada en igual forma que la anestesia espinal total.

INYECCION ENDOVENOSA DEL ANESTESICO LOCAL

La punción de una vena epidural es algo frecuente. Usualmente el sangramiento pasa de inmediato. En el capítulo de analgesia epidural se menciona qué actitud debe tener el Anestesiólogo frente a este problema técnico. Hay casos descritos de canulación venosa con el catéter epidural.

Si inadvertidamente se inyecta anestésico local a través de un catéter ubicado directamente en una vena epidural, el paciente tendrá una reacción tóxica por el efecto sistémico de la droga.

En este caso debe suprimirse las convulsiones maternas con Pentotal o Valium e.v. A continuación es necesario lograr una vía aérea permeable (intubación endotraqueal) y administrar O_2 al 100%. La paciente debe colocarse de lado y si hay hipotensión arterial tratarla con fluidos y eventualmente con simpático-miméticos de predominio beta, como la efedrina.

CEFALEA POR PERFORACION DE DURA

En el capítulo de analgesia epidural ya se hizo referencia a este problema técnico por lo que aquí nos limitaremos a analizar algunos aspectos de su tratamiento. La cefalea se debe a la hipotensión endocraneana provocada por la salida de L.C.R. desde el espacio subaracnoideo al epidural.

El tratamiento puede ser conservador o activo, dependiendo de las características del dolor. Las medidas conservadoras comprenden:

- a. Reposo sin almohada con el fin de disminuir la salida de L.C.R. por el foramen en la dura.
- b. Hidratación oral o e.v. 3000 cc. al día, por lo menos.
- c. Aumentar la presión en el espacio epidural con un vendaje abdominal.
- d. Analgésicos

El tratamiento activo comprende efectuar inyecciones de suero fisiológico (40 - 80 cc.) en el espacio epidural (3) (Crawford, 1972) o bien colocar 8 cc. de sangre autóloga en el espacio epidural (4) (Ostheimer, 1974).

El éxito del primer procedimiento debe evaluarse a las 24 hrs. pues a menudo dentro de este período la cefalea reaparece. De persistir puede efectuarse una segunda infiltración con suero fisiológico. En caso que la cefalea aún persista es necesario plantearse la necesidad de efectuar una infiltración del espacio epidural con sangre autóloga.

Se trata de un procedimiento descrito por Gosmley en 1960 y popularizado por Digiovanni (8, 9) en 1972. En muchos centros actualmente es utilizado como primera medida en las rupturas accidentales de la duramadre en una anestesia peridural. Se inyectan 8 a 10 cc. de sangre autóloga, en el espacio peridural, de preferencia sobre el sitio donde la dura está perforada.

En un 92% de los casos se produce un alivio de la sintomatología pudiendo aparecer en algunas pacientes dolor lumbar a la sene positivo que se resuelve en dos semanas.

El procedimiento es resistido por la posibilidad de infección o de tabicamientos en el espacio epidural. Sin embargo, un estudio prospectivo realizado por la Sociedad Americana de Anestesia Obstétrica y Perinatológica en 185 casos de cefalea post lumbar resistentes a los tratamientos habituales ha demostrado excelentes resultados (4) (Tablas Nº1 y 2). Por otra parte Aboulish (10, 11) en una serie de 118 casos de infiltración con sangre, ha efectuado a los 13 meses en tres casos, una anestesia epidural exitosa.

Creemos que hoy existe experiencia suficiente como para utilizar la infiltración del espacio epidural con sangre autóloga en cefaleas post perforación de dura que no cedan a los tratamientos convencionales incluida la infiltración con suero fisiológico.

CATETER EPIDURAL ROTO

Las dos grandes causas de ruptura del catéter son: una extracción brusca al terminar la analgesia y tratar de retirar el catéter a través del trócar de Touhy.

Un catéter radio opaco puede visualizarse fácilmente con una radiografía, sin embargo, si el extremo seccionado está en el espacio epidural es mejor dejarlo ahí y no recurrir a una laminectomía (5), (Bromage, 1978). Si la punta está en el tejido celular subcutáneo o en los músculos interespinosos, parece conveniente intentar una extracción por medio de una pinza de Kelly recta.

LESION AL TEJIDO NERVIOSO

El daño a la médula o a una raíz es siempre grave, sin embargo, si se efectúa la analgesia epidural por debajo de la apofisis espinosa L₂, el daño directo a médula es extremadamente remoto.

El trauma a una raíz siempre se acompaña de dolor. Frente a cualquier dolor que experimente la embarazada mientras se está introduciendo el trócar, el catéter o el anestésico, el procedimiento debe detenerse para interrogar a la paciente sobre las características del dolor.

Bajo ningún punto de vista debe persistirse en la introducción de trócar, catéter o solución si hay dolor originado en el sistema nervioso. Es más aconsejable retirarse y efectuar una nueva punción.

SINDROME DE LA ARTERIA ESPINAL ANTERIOR

El síndrome de la arteria espinal anterior se caracteriza por paresia de extremidades, con compromiso sensitivo y de esfínteres anal y vesical. Puede permanecer intacta la sensibilidad postural y vibratoria que van por los cordones posteriores de la médula.

La analgesia epidural puede contribuir a producir este síndrome en especial si va acompañada de epinefrina y hat hipotensión arterial.

Parece poco probable, eso sí, que en ausencia de hipotensión arterial, este síndrome puede ocurrir con analgesia epidural especialmente con epinefrina al 1:200.000. Esto es apoyado por las observaciones de Margoles (6) y Wu (7), quienes sos tienen que las arterias que nutren la médula son poco reacti vas a la epinefrina y que en ausencia de hipotensión arterial es poco probable que se desarrolle un síndrome de Arteria es pinal Anterior.

HEMATOMA E INFECCION DEL ESPACIO EPIDURAL

En ausencia de tratamiento anticoagulante o de coagulopatías es extremadamente rara la formación de un hematoma subdural. Debe sospecharse, si una vez terminada la analgesia epidural aparecen síntomas y signos de compresión medular, como do lor en la espalda, piernas y paresia de extremidades inferio res. Si radiográficamente se comprueba una compresión medu lar es necesario efectuar una laminectomía.

La infección epidural es rara y habitualmente de origen me tastásico. El pronóstico es malo por la trombosis de las ve nas epidurales, la compresión medular y subsecuente paraple ja. Es necesario efectuar un drenaje inmediato del absceso. Clínicamente se observa dolor severo en la espalda, fiebre, leucocitosis, rigidez de nuca y elevación de las proteínas del L.C.R.

El espacio epidural tiene una especial resistencia a las in fecciones exógenas. Se han descrito casos de catéteres no estériles que han sido colocados en el espacio epidural sin problemas posteriores.

Si es necesario reesterilizar catéteres debe hacerse con ra yos γ o gas etileno, esperando unas 24 hrs. antes de usa los.

LATERALIZACION DE LA ANALGESIA EPIDURAL

La analgesia unilateral puede aparecer con una sólo dosis o bien en una 2ª ó 3ª dosis a través del catéter.

Usubiaga, luego de un trabajo en perros concluyó que la analgesia unilateral se debe a que el catéter se incurva en el tubo dural ubicándose en la porción anterior del espacio epidural donde la difusión del anestésico local es menos simétrica. Sin embargo, hay casos de analgesia unilateral bien documentadas con radiografías, mostrando que el medio de contraste difundía bien por el espacio epidural. La verdadera causa de analgesia unilateral es desconocida. En todo caso si esto ocurriera puede intentarse lo siguiente:

- a. Retirar parcialmente el catéter y con el lado sin analgesia hacia abajo, inyectar otra dosis.
- b. Si el punto anterior falla debe realizarse una nueva punción y colocar nuevamente el catéter.
- c. Si fracasa la maniobra anterior y se cuenta con Lidocaína carbonatada, es recomendable usar 6 cc. al 1%.

CEFALEA POST ESPINAL

La cefalea post espinal es uno de los inconvenientes más serios de la anestesia espinal. Su cuadro clínico se caracteriza por cefalea fronto occipital desencadenada o agravada por la realización de esfuerzos o cambios de posición de la cabeza.

La hipótesis que se acepta habitualmente como causa de la cefalea post espinal es una hipotensión endocraneana por extravasación de L.C.R. a través del orificio producido por la punción de la duramadre. La hipotensión endocraneana origina un descenso del poder amortiguador que tiene el L.C.R. sobre la masa encefálica, traccionándose los vasos con los movimientos. La misma hipótesis se ha postulado para la parálisis de los nervios craneanos que ocasionalmente coexisten con la cefalea. Entre los nervios más afectados están el motor ocular externo, que es el nervio craneano de mayor longi

tud intracraneana, el patético, el motor ocular común y el auditivo.

La incidencia de cefalea es inversamente proporcional al diámetro del trócar usado en la punción y guarda relación con el grado de hidratación del paciente y la forma del trócar. Los trócares tipo Greene y Whitacre con orificios laterales y punta semajante a un lápiz tienen una incidencia menor.

La paciente obstétrica es más susceptible a hacer una cefalea post espinal que la no embarazada, debido a la habitual falta de reposo post operatorio y realización de esfuerzos no habituales en el momento del pujo.

El diagnóstico debe ser preciso pues hay un porcentaje de pacientes que presentan cefaleas después de un parto, en las cuales no se ha efectuado una punción espinal ni epidural. El tratamiento es el mismo expuesto para la cefalea por perforación de duramadre en la anestesia epidural.

MENINGITIS ASEPTICA

Las aracnoiditis químicas se deben en general a la introducción de materiales irritativos, entre los que destacan los detergentes usados para el lavado del equipo y los desinfectantes de la piel. Se ha descrito también la inyección de soluciones de Na Cl al 10% en vez de soluciones fisiológicas en el espacio peridural.

Lo más importante es tener presente estos hechos para prevenirlos. Con este fin, las ampollas de anestésicos jamás deben sumergirse en soluciones alcohólicas o yodadas; el equipo de punción epidural y espinal debe limpiarse con éter y agua o bien usar elementos desechables; y el desinfectante de la piel debe estar seco antes de efectuar la punción.

MENINGITIS SEPTICA

Es una complicación extremadamente rara en nuestros días. Su mejor prevención es el uso de una estricta técnica aséptica

ca en la punción. El trócar desechable es un gran avance en este sentido, siempre que el conductor también sea desechable.

SECUELAS NEUROLÓGICAS

Las complicaciones neurológicas se pueden derivar de:

1. Daño durante la punción o inyección.
2. Agentes químicos, tóxicos inyectados en el espacio subaracnoideo.
3. Contaminación bacteriana.
4. Hemorragia.
5. Isquemia por los vasoconstrictores.
6. Exacerbación de enfermedad existente.

El daño durante la punción es raro si se toma la precaución de hacer la punción bajo L_2 y de no insistir en ella frente a algún dolor de la paciente que pueda ser de origen radicular.

La isquemia por vasoconstrictores es rara si sólo se baña la jeringa, en el caso de una anestesia espinal y ausencia de hipotensión arterial prolongada. Sin embargo, el uso de vasoconstrictores asociados a los anestésicos locales en analgesia epidural es recomendable sólo si vienen dosificados de farmacia en soluciones conocidas al 1:200.000. Del resto hemos hecho mención antes.

Si es una raíz la dañada sólo habrán signos y síntomas radiculares, el pronóstico en general es bueno. La lesión del cono medular origina un cuadro clínico denominado Síndrome de Cauda Equina, que consiste en retención urinaria, pérdida de sensibilidad en perineo y región glútea, incontinencia anal, impotencia sexual y paresia de extremidades.

Los agentes químicos tóxicos producen el cuadro de una aracnoiditis, que se caracteriza por engrosamiento de la aracnoidea y adherencia a la pia madre y dura, con obliteración del espacio subaracnoideo y arteritis. Habitualmente empieza con compromiso sensitivo y motor de extremidades inferiores. Puede detenerse allí o bien progresar hasta un síndrome de cauda equina.

SECUELAS NEUROLÓGICAS NO RELACIONADAS A ANESTESIA

Durante el parto, por la posición o bien debido a maniobras obstétricas puede haber lesión del nervio ciático, femoral u obturador. Habitualmente se traduce en paresia de una pierna.

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL ENTRE LESION RADICULAR, MEDULAR, DE NERVIOS PERIFERICOS Y/O MUSCULAR

Es conveniente realizar un diagnóstico diferencial adecuado para analizar las posibles proyecciones terapéuticas y no culpar a la anestesia espinal de lesiones atribuibles a otras circunstancias. Marinacci y Courville (12)(1958) demostraron que en 472 pacientes en los cuales se incriminaba una anestesia regional como causa del daño neurológico, la relación de causa a efecto soportó las pruebas diagnósticas en sólo cuatro casos.

El daño medular, si lo hay, es habitualmente del epicónculo (L_4-S_2) o del cono medular (S_3-S_5).

- a. Epicono: Se caracteriza por compromiso motor importante. La rotación externa y dorsiflexión del muslo son las más afectadas. El reflejo aquiliano suele perderse. Las alteraciones de sensibilidad se encuentran en los campos radiculares L_4-S_2 . Los esfínteres y vejiga funcionan, pero en forma refleja y no voluntaria.

b. Cono medular: La distensión vesical, incontinencia parálitica y la incontinencia fecal son los signos fundamentales. Hay anestesia en silla de montar (perianal, genital). El compromiso motor es escaso o nulo. La lesión de las raíces que forman la cauda equina se caracteriza por dolores espontáneos especialmente en zonas perineales sobre el sacro y en la región vesical. Posteriormente la sensibilidad se pierde totalmente. El compromiso habitualmente no es simétrico a diferencia del daño de cono medular.

Las lesiones de nervio periférico se reconocen por alteraciones de sensibilidad y/o motoras que correspondan a varias raíces y que a la vez no afectan a otras zonas inervadas por las mismas raíces. Es clara la correlación del daño con el recorrido de un nervio específico, pudiendo éste comprobarse en los mapas de recorridos de nervios periféricos, y en lo motor por la parálisis flácida correspondiente.

Las lesiones de músculos en general son de fácil diagnóstico pues las miopatías suelen afectar a varios grupos musculares, por ejemplo, de extremidad superior e inferior.

En el diagnóstico diferencial la electromiografía aporta datos valiosos. Siendo el elemento principal la distribución segmentaria o periférica de la lesión.

Modificada de Ochsner

| Duración | Frecuencia | Localización |
|----------|------------|--------------|
| 10 días | A | 24 - 30 hrs |

TABLA N° 1

Resultados del tratamiento de la cefalea post perforación de la dura, infiltrando el espacio epidural con sangre autologa.

Incidencia de éxito

| | N° | % |
|--------------------------------|-----|------|
| Alivio inmediato y permanente. | 182 | 98.4 |
| Fracaso | 5 | 1.6 |

Modificada de Ostheimer⁴

TABLA N° 2

Incidencia de complicaciones en el tratamiento de la cefalea post perforación de la dura, infiltrando el espacio epidural con sangre autologa.

Incidencia de complicaciones

| Duración | N° | % |
|--------------|----|------|
| 24 - 30 hrs. | 4 | 2.16 |
| 10 días | 1 | 0.54 |

Modificada de Ostheimer⁴

1. GAVIN R.
Continuos epidural analgesia.
An unusual case of dural perforation during
catheterization of the epidural space.
New Zealand J. Med.
64:280, 1965.
2. BOYS, J.E. AND NORMAL P.F.
Accidental subdural analgesia.
Brit. Med. J.
2:657, 1958
3. CRAWFORD J.S.
The prevention of headache consequent
upon dural puncture.
Brit. J. Anaesth.
44:598, 1972.
4. OSTHEIMER G.W., PALAKNIULA R.J.
AND SHNIDER S.M.
Epidural blood patch for post lumbar
puncture headache.
Anesthesiology
41:307, 1974.
5. BROMAGE P.R.
Epidural Analgesia.
Editado por W.B. Saunders.
p. 665, 1978.
6. MARGOLES G.
Pathogenesis of constrast media injury.
Insights provided by neurotoxicity Studes.
Invest. Radiol.
5:392, 1970.

7. WU J.J., HASNAGEL D.L.,
BRIZZE K.R., SMITH S.M.
Neurological effects following intrathecal
administration of vasoconstrictions drugs
in rhesus monkeys.
Anesthesiology.
15:71, 1954.
8. DI GIOVANNI D.
Epidural injection of autologous blood
for post lumbar puncture headache.
Anesth. Analgesia.
49:266, 1970.
9. DI GIOVANNI D.
Epidural injection of autologous blood for
lumbar puncture headache.
Anesth. Analg.
51:276, 1972.
10. ABOULISH E.
Long term follow up of epidural blood patch.
Anesth. Analg.
54:459, 1975 a.
11. ABOULISH E.
Regional analgesia following epidural blood patch.
Anesth. Analg.
54:634, 1975 b.
12. MARINACCI A.A. Y C.B. COURVILLE
Electro myogram in evaluation of neurological
complication of spinal anesthesia.
J.A.M.A. 168:1337, 1958.