



## Práctica Clínica

### Neumoencéfalo como complicación postpunción dural obstétrica

#### *Pneumoencephalus as a complication of epidural analgesia*

Marta de Soto Cardenal, Lorena Fernández Villarenaga y María José Coronel Villarán

FEA Obstetricia y ginecóloga. Hospital Infanta Elena. Huelva

#### Resumen

##### Palabras claves:

Pneumoencéfalo.  
Epidural. Parto.

El objetivo de nuestro estudio fue exponer una de las complicaciones infrecuentes de la punción dural obstétrica en mujer en trabajo de parto. Nuestro paciente fue una mujer de 34 años de edad, que se sometió a analgesia epidural durante el proceso del parto. Se observó la complicación y su pronta resolución mediante un tratamiento conservador.

#### Abstract

##### Key words:

Pneumoencephalus.  
Epidural. Delivery.

The aim of this study was to present a rare complications of epidural analgesia in women during labor. Our patient was a 34-year-old woman, who underwent epidural analgesia during childbirth. The patient developed pneumoencephalus, which was promptly resolved by conservative treatment.

##### Correspondencia:

Marta de Soto Cardenal  
FEA Obstetricia y ginecóloga,  
Hospital Infanta Elena Huelva.  
Carretera de Sevilla S/N. Huelva  
e-mail: martadesoto@hotmail.com

## INTRODUCCIÓN

La anestesia epidural se ha convertido en una práctica común para el manejo del dolor durante el parto. Esta modalidad ha demostrado ser un método seguro y eficaz de la anestesia para el parto vaginal y la cesárea, lo que permite la participación de la madre en el trabajo de parto. Las complicaciones más comunes de este procedimiento incluyen la falta de una adecuada anestesia, cefalea postpunción dural, compresión de raíz nerviosa, enfisema subcutáneo o embolia de aire venosa (1).

Durante la colocación del catéter epidural, la localización apropiada del espacio epidural se logra por el avance de una aguja hasta que se encuentra la "pérdida de resistencia" y se inyecta aire o solución salina en el espacio epidural. Una complicación rara de la anestesia epidural es la punción intradural accidental, con la introducción de aire en el espacio subaracnoideo. El neumoencéfalo ocurre después de la migración cefálica del aire y puede presentarse como la aparición repentina de cefaleas graves, acompañada o no de síntomas neurológicos (2).

A pesar de que la complicación más frecuente tras las técnicas neuroaxiales es la pérdida de líquido cefalorraquídeo, no se debe descartar la posible aparición de un neumoencéfalo. El diagnóstico diferencial se realiza mediante técnicas de imagen, habitualmente una TAC, que nos permiten visualizar las burbujas de aire intracraneales (3).

Nosotros presentamos el caso de una mujer de 34 años de edad, secundípara que se sometió a una punción lumbar para anestesia epidural dificultosa seguida de una clínica tórpida de cefalea, vómitos, fotopsias y sensación de inestabilidad.

## MÉTODOS Y RESULTADOS

Mujer de 34 años de edad, secundigesta, de 41 semanas de amenorrea que ingresa en trabajo de parto espontáneo. La paciente había tenido una gestación normocontrolada, sin antecedentes personales de interés salvo alergia a contrastes yodados e ibuprofeno. La gestación y el parto anterior habían sido normales y con analgesia epidural. Como antecedentes quirúrgicos únicamente cabe destacar sinusitis.

A la paciente se le oferta la técnica epidural como alternativa analgésica, realizándose la misma con 3 cms de dilatación. Se indica previamente 500 ccs de cristaloideos según protocolo. Se localiza el espacio intervertebral L2-L3 con aguja 18 G tipo Tuohy detectándose pérdida de resistencia mediante una jeringa de baja resistencia con aire. Se introduce catéter 20 G dejando 4 cms en espacio epidural. Se administra una dosis test con 4 ml de bupivacaina al 0,25% con vasoconstrictor siendo esta negativa. Sin más incidencias que la dificultad para encontrar el espacio epidural. La analgesia se realiza mediante una

perfusión continua de bupivacaina al 0,125% y fentanilo 1 mcg/ml a 8 ml/hora.

El grado de satisfacción de la paciente con la técnica a pesar de la dificultad de la misma fue muy bueno, sin que se hubiese objetivado bloqueo motor. Se produjo el parto eutócico a las cuatro horas del comienzo de la analgesia epidural, siendo el mismo un parto sin incidencias.

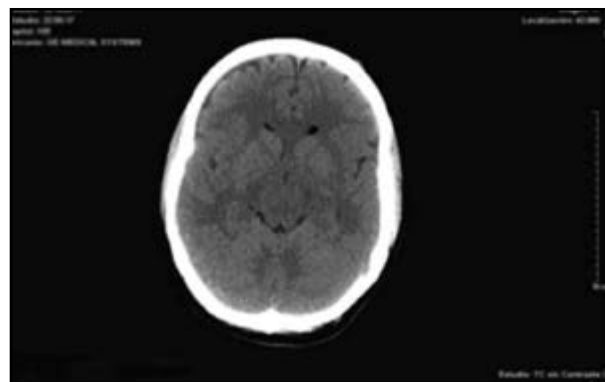
En el puerperio inmediato la paciente se mantiene en decúbito supino con buen estado general y se retira el catéter epidural a la media hora del parto.

Durante las primeras horas postparto la paciente presenta cefalea inespecífica que cede a analgesia habitual y un cuadro sincopal que se resuelve con reposo. La paciente es dada de alta con cefalea leve a las 48 horas postparto.

El día siguiente al alta hospitalaria la paciente acude al servicio de urgencias por una clínica de cefalea de característica occipito-frontal de comienzo brusco, acompañado de escalofríos y sensación febril no termometrada. A la exploración la paciente se encontraba consciente y orientada, eupneica, con una disminución leve de la perfusión de piel y conjuntivas, hemodinámicamente estable, con pupilas isocóricas y reactivas pero con fotopsias, sin nistagmus y sin otros signos meníngeos.

Pruebas complementarias: hemograma: hemoglobina 8,9; Hcto 28,6% sin otras alteraciones.

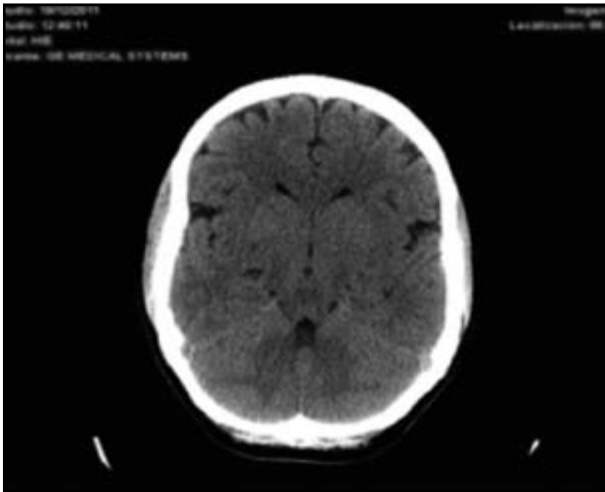
En la TAC craneal sin contraste (Fig. 1) se observó en el asta frontal del ventrículo lateral izquierdo una imagen aérea redondeada de unos 4 mm de eje máximo en relación con neumoencéfalo. Siendo el resto del estudio normal.



**Figura 1.** TAC craneal sin contraste donde se objetiva neumoencéfalo en asta frontal del ventrículo lateral izquierdo.

Se mantuvo a la paciente ingresada durante siete días, el tratamiento instaurado fue: reposo en decúbito supino, hidratación IV y oral, analgesia con dexketoprofeno y paracetamol alterno cada cuatro horas, ondasetrón y enoxaparina de 40 mg. Durante el ingreso se produce una mejoría clínica por lo que se espacia la analgesia y se inicia la deambulacion.

Se solicitó TAC de control a los 5 días de ingreso que se informó como normal. (Fig. 2).



**Figura 2.** TAC control a los 5 días. Informada como normal.

La paciente se fue dada de alta con sintomatología de cefalea leve alcanzándose la resolución total del cuadro a los 15 días postparto.

## DISCUSIÓN

El presente caso presenta la aparición de neumoencéfalo posterior a la aplicación de anestesia epidural para analgesia obstétrica en una mujer en trabajo de parto.

Existe actualmente suficiente evidencia clínica que relaciona la presencia de complicaciones asociadas al uso de aire como parte de la técnica de pérdida de la resistencia para localización del espacio epidural las cuales no han sido referidas al uso de salino (4).

En el desarrollo del neumoencéfalo asociado a técnicas neuroaxiales se destaca que se presenta como una cefalea de gran intensidad que tiende a iniciarse en un periodo de tiempo muy cercano a la punción, diferente de la cefalea posicional post-punción de la duramadre que suele aparecer entre 24 y 72 horas post-punción. Se debe destacar que el uso de aire para pérdida de la resistencia se asocia a una mayor incidencia de cefaleas por los efectos inmediatos del aire, aunque de forma global no se altere la frecuencia absoluta de parche epidural al comparar salino versus aire (5).

El diagnóstico del neumoencéfalo o de cualquier lesión compresiva en neuroeje asociada al aire es dado por TAC que no solamente confirmará la presencia de aire, sino también el efecto del mismo en el sistema nervioso central (6).

El neumoencéfalo es una complicación poco frecuente en la realización de la técnica de analgesia epidural.

La "pérdida de la resistencia" durante la realización de la técnica epidural se percibe según las variaciones en la densidad de los tejidos después de la penetración del ligamento amarillo, lo que permite el libre paso de aire o solución salina a través de la colocación de la aguja epidural. Originalmente, el líquido de solución salina es el que utiliza para la localización de la aguja, pero se cree que puede enmascarar la punción dural accidental. El uso de una jeringa llena de aire se convirtió en una alternativa aceptable, permitiendo una mejor identificación de penetración dural. Sin embargo, la literatura reciente revela una mayor incidencia de complicaciones derivadas de la pérdida de resistencia con la técnica de aire, lo que lleva a muchos a concluir que el aire es peor que la solución salina para detectar una punción dural (1).

La aparición de los síntomas de neumoencéfalo normalmente se produce inmediatamente después de la punción dural accidental o por inyección directa de aire en el espacio subdural después de la "pérdida de resistencia". La introducción de aire en el canal espinal, con la posterior migración a la cavidad craneal, puede dar lugar a síntomas neurológicos, cefalea, cambios visuales o auditivos, náuseas con vómitos, letargo, y parestesias y signos meníngeos (7).

La presentación de dichos síntomas y signos puede variar en intensidad llegando incluso a pérdida de consciencia, pupilas fijas y ausencia de reflejos (8).

A pesar de que la aparición de los síntomas suele ser de manera inmediata a la punción, se han encontrado casos de aparición de la misma a los 2-3 días postpunción como ocurrió en nuestro caso ya que inicialmente la clínica fue leve o prácticamente ausente.

El diagnóstico se realiza en base a los síntomas clínicos y la TAC. El tratamiento estandarizado para el neumoencéfalo es conservador incluyendo la hidratación por vía intravenosa y el tratamiento del dolor, con el apoyo ventilatorio, según sea necesario en los casos graves (9).

Una causa alternativa de cefalea postpunción es la punción de la duramadre con pérdida de líquido cefaloraquídeo, ésta suele ser la complicación más frecuentemente diagnosticada post epidural. La cefalea de la punción dural suele presentarse a las 24-48 horas de la misma y tiene un importante componente postural (2).

En el caso de nuestra paciente, la presentación de la clínica fue anómala en cuanto al tiempo de aparición de la misma, ya que inicialmente no presentó sintomatología y fue a los tres días cuando debutó de manera brusca.

Otro de los diagnósticos diferenciales a tener en cuenta en la cefalea postpunción dural es la hemorragia intracerebral. Las características de la cefalea que se describen en la hemorragia intracerebral permiten la diferenciación de la cefalea postpunción dural, pero la delimitación entre hemorragia intracerebral y neumoencéfalo puede ser mucho más difícil. Los dolores de cabeza causados por la hemorragia intracerebral se describen como continuos y sin relación con la posición, a menudo con la aparición

súbita y la asociación con déficits neurológicos focales. Para distinguir entre neumoencéfalo predominantemente benigno y potencialmente mortal, hemorragia intracerebral, se debe realizar inmediatamente la TAC (10).

En resumen, la anagesia epidural es una modalidad ampliamente utilizada en el campo de la obstetricia, a menudo se realiza sin incidentes. Es de vital importancia para el obstetra saber determinar con facilidad la causa de dolores de cabeza postepidural para permitir un diagnóstico y tratamiento rápido. Nuestro caso ilustra un comienzo tardío de la sintomatología neurológica derivada de la introducción iatrogénica de aire después de una punción dural que no se reconoció inmediatamente y que condujo a neumoencéfalo que fue confirmado mediante TAC, y tratado posteriormente con éxito.

### RESPONSABILIDADES ÉTICAS

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Shenouda PE, Cunningham BJ. Assessing the superiority of saline versus air for use in the epidural loss of resistance technique: a literature review. *Reg Anesth Pain Med* 2003;28:48-53.
2. Acute Onset Headache Complicating Labor Epidural Caused by Intrapartum Pneumocephalus. Smarkusky, Loren MD1; DeCarvalho, Helena MD1; Bermudez, Ady MD2; González-Quintero, Víctor Hugo MD, MPH1 *Obstetrics & Gynecology* Vol. 108 (3, Part 2) Supplement, September 2006, pp 795-798.
3. Martín Pérez M Alba de Cáceres M Sánchez Benítez A Ortega Montes B Neumoencéfalo tras analgesia en el parto VII Reunión de la Sociedad del Dolor (valencia 2004).
4. Sabersky LIR, Kondamuri Sh, Osinubi OYO. Identification of the epidural space: is loss of resistance to air a safe technique? A review of the complications related to the use of air. *Reg Anesth* 1997; 22: 3-15.
5. Aida S,Taga K, Yamakura T, Endo H, Shimoji K. Attempted epidural block. The role of intratechal air. *Anesthesiology* 1998; 88: 76-81.
6. Arango G, Arango MF and Restrepo CE. Is it justified to keep showing loss of resistance by air in order to identify the epidural space, instead of saline? As regards a pneumocephalon case. *Rev Soc Esp Dolor* 2002; 9: 405-408.
7. Mateo E, Lopez-Alarcon MD, Moliner S, Calabuig E, Vivo M, De Andres J, et al. Epidural and subarachnoidal pneumocephalus after epidural technique. *Eur J Anaesthesiol* 1999;16:413-7.
8. Laviola S, Kirvela M, Spoto MR, Tschuor S, Alon E. Pneumocephalus with intense headache and unilateral pupillary dilation after accidental dural puncture during epidural anesthesia for cesarean section. *Anesth Analg* 1999;88:582-3.
9. Dexter F, Reasoner DK. Theoretical assessment of normobaric oxygen therapy to treat pneumocephalus. *Anesthesiology* 1996;84:442-7.
10. Bleeker CP, Hendriks IM, Booij LH. Postpartum post-dural puncture headache: is your differential diagnosis complete? *Br J Anaesth* 2004;93:461-4.