

VOLUMEN MINIMO DE SANGRE AUTOLOGA EN EL PARCHE HEMATICO PARA EL TRATAMIENTO DE LA CEFALEA POST PUNCION DE DURAMADRE

Jesús Villalpando-Bravo*, Manuel Salmón-Villalobos*, Jorge Garibay-Sosa*, Eleazar Muñoz-Sánchez**, Margarita Méndez-López*

RESUMEN

El Bloqueo Epidural es un procedimiento muy frecuente en la práctica anestésica. Una de las complicaciones de esta técnica es la cefalea postpunción dural, por lo que es de importancia conocer las alternativas de manejo de este problema, en base a un conocimiento de la fisiopatología y el diagnóstico del mismo. Se realizó un estudio prospectivo, para determinar el volumen mínimo de sangre autóloga en el parche hemático para el tratamiento de la cefalea postpunción de duramadre. Se formaron 3 grupos de 10 pacientes cada uno, a quienes se les había practicado Bloqueo Epidural para procedimientos gineco-obstétricos, las cuales presentaron como complicación punción accidental de duramadre. Integraron los grupos estudiados aquellas pacientes que presentaban cefalea de moderada a severa intensidad y que no habían respondido a un manejo conservador previo. Se utilizaron volúmenes de 7,6 y 5 mL de sangre, obteniendo resultados satisfactorios con volúmenes hasta de 6 mL.

Palabras clave: Bloqueo epidural, complicaciones: cefalea; tratamiento: parche hemático epidural.

SUMMARY

MINIMAL VOLUME OF EPIDURAL BLOOD PATCH FOR THE TREATMENT OF POST SPINAL ANESTHESIA HEADACHE

The epidural anesthesia is a common procedure in the anesthetic practice, and it is well known that the postdural puncture headache is a complication of this procedure when the duramater is accidentally perforated. The knowledge of the mechanism of production, diagnosis and the therapeutic approach is important to the management of this complication. A prospective study was conducted to determine the minimal volume injection of autologous epidural blood in the treatment of postdural puncture headache. Three groups with 10 patients each one were formed. All the patients were scheduled for gynecological and obstetrical surgery under epidural anesthesia, and all have previously presented an accidental puncture of duramater. The 30 patients suffered headache with moderate to severe intensity. Previous conservative treatment was ineffective. Each group received 7.6 and 5 ml of autologous blood patch respectively. We obtained a satisfactory relief of the postdural puncture headache with 6 ml of autologous blood.

Key words: epidural blockade, complications: headache; treatment: epidural blood patch.

En 1885, Leonard Corning practicó anestesia epidural en un paciente con síndrome doloroso raquídeo. En 1898, August K.G. Bier, inyectó cocaína en un enfermo en el espacio subaracnoideo para efectuar una amputación y así descubrir la anestesia raquídea, aunque paradójicamente produjo el primer caso de cefalea postpunción de duramadre (CPPD).^{1,2} Una complicación bien conocida cuando se perfora la duramadre es la cefalea, esta eventualidad puede

producirse durante la práctica de la anestesia subaracnoidea, la epidural o bien en procedimientos diagnósticos neurológicos. La mayoría de los autores concuerdan en que la CPPD se produce por una fuga del Líquido Cefalo-Raquídeo (LCR) a través de un desgarro de la duramadre, lo cual provoca un desequilibrio entre su producción y la pérdida; cuando es mayor la pérdida conlleva a una baja de presión intracraneal y altera los mecanismos amortiguadores que mantienen al cerebro en su posición durante los cambios de postura; todo esto se traduce en una tracción sobre estructuras intracraneales fijas sensitivas al dolor, que

Trabajo realizado en el Departamento de Anestesiología. Hospital de Gineco-Obstetricia "Dr. Luis Castelazo Ayala", Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), México, D.F. * Médico adscrito, ** Jefe del Departamento de Anestesiología. Correspondencia: Jesús Villalpando Bravo. Canal de Miramontes 3280-13-203. Col. Villa Coapa, Tlalpan, 14390, México D.F.

es exacerbado por la vasodilatación compensadora.³⁻⁸ La cefalea postpunción dural, tiene características que la diferencian de otros tipos de cefalea. Su tiempo de inicio es variable, ya que puede ser inmediato, en unas horas o días posteriores a la punción dural. Su localización más frecuente es la región frontal y occipital. Se exagera con la bipedestación, mejorando o desapareciendo con el decúbito. Su intensidad va de leve a severa y se puede acompañar de alteraciones auditivas y oculares principalmente. La duración es de un día hasta meses, pudiendo desaparecer en forma espontánea en un lapso no mayor de cuatro días³.

El tratamiento se dirige al manejo de la sintomatología intracraneal y busca también evitar la fuga de LCR. Se han intentado diferentes formas terapéuticas que van desde el manejo conservador a base de reposo sin almohada, vendaje abdominal, hidratación oral o I.V., analgésicos, cafeína, esteroides y un gran número de medicamentos por distintas vías de administración, hasta formas más agresivas como son el depósito de catgut en el espacio epidural, esteroides epidurales, colchón hidráulico, parche hemático, llegando incluso al cierre quirúrgico del desgarro dural^{4,6,8-12}. Los resultados de estas formas de tratamiento en ocasiones son impredecibles, unas veces son benéficos y otras producen un daño mayor que el inicial, sin lograr el propósito de aliviar la cefalea postpunción dural^{4,13-17}. Fue en el año de 1960 en que James Gormley, reportó los primeros casos de CPPD tratados con éxito con parche hemático. El usó volúmenes de 2 a 3 mL de sangre autóloga, razonando que si un parche o un material que selle, puede ser colocado junto a la punción dural, teóricamente se producirá un cierre permanente de la lesión¹⁰.

En 1970, DiGiovanni entusiasta en este tratamiento reporta su casuística con buenos resultados⁴. En 1972 agrega nuevos casos y además describe la fisiopatología del parche hemático al experimentar en cabras¹¹.

A partir de estos dos autores existe gran cantidad de artículos en los cuales se mencionan diferentes volúmenes de sangre^{13,15,17,18-20}, así como diferentes resultados.^{4,11,13,17,18}

El objetivo del presente estudio prospectivo, es determinar el volumen mínimo de sangre autóloga, que puede requerirse durante la práctica del parche hemático como tratamiento de la Cefalea Postpunción de Duramadre, en vista de que se reportan en la literatura volúmenes que van desde los 2 hasta los 20 mL, estando la mayoría de los autores de acuerdo en que el volumen promedio debe ser entre 10 y 12 mL de sangre.

MATERIAL Y METODOS

Se estudiaron 30 pacientes del sexo femenino con estado físico ASA I a III, que fueron agrupadas en 3 grupos de 10 enfermas cada uno programadas para diferentes procedimientos Gineco-obstétricos, en el Hospital "Dr. Luis Castelazo Ayala" Del Instituto Mexicano del Seguro

Social, México D.F.. Todas sufrieron punción accidental de duramadre con aguja de Touhy No 16, y como complicación de lo anterior tuvieron la cefalea característica de este accidente. Todas ellas recibieron previamente tratamiento conservador durante 24 a 48 horas, sin obtenerse respuesta satisfactoria. A cuatro de las pacientes se les aplicó colchón hidráulico epidural con dosis única de 15 a 20 mL de solución fisiológica isotónica inmediatamente después de finalizar el procedimiento quirúrgico, también sin respuesta adecuada a esta terapéutica. Las pacientes fueron valoradas después del lapso de tiempo mencionado por un Anestesiólogo bajo los siguientes criterios: 1) Vandam y Dripps⁴, que consisten en la triada de cefalea, alteraciones oculares y auditivas; 2) el de Driessen²² en el cual se considera que es una típica cefalea postpunción si existen los siguientes datos clínicos: a) la cefalea se inicia cuando el paciente comienza a deambular, se agrava en la posición erecta o sentada y se alivia cuando el paciente se acuesta; b) la localización más frecuente es frontal u occipital; c) la cefalea se acompaña de vértigo, vómito, rigidez de cuello, alteraciones visuales y auditivas y 3) los criterios de Craft y Epstein⁵ modificado, y que clasifica a la cefalea de acuerdo a la intensidad en leve, moderada o severa: a) leve: la cefalea es el único síntoma, la que es aliviada con el decúbito dorsal, el paciente es capaz de deambular y asumir actividades normales; b) moderada: la cefalea está asociada a náuseas, mareo o algún otro síntoma, los cuales pueden ser aliviados con el decúbito dorsal y pueden realizar ciertas actividades; c) severa: en la cual la cefalea está asociada con otros síntomas, no mejora con el reposo en cama e incapacita al paciente a realizar alguna actividad.

Se incluyeron en el estudio solamente aquellas enfermas que presentaron cefalea de moderada a severa, informándoles la causa de la misma, el procedimiento a seguir y obteniendo su consentimiento para la aplicación del parche hemático. Un Anestesiólogo (que siempre fue el mismo) procedió bajo rigurosa asepsia y antisepsia a aplicar el parche hemático en el sitio de la punción anterior o un espacio abajo si existían huellas de dos punciones previas^{13,16,21,23}. Otro Anestesiólogo se encargó de extraer de una vena periférica del brazo 10 mL de sangre de la paciente, misma que se administró a través de la aguja de Touhy en el volumen de acuerdo al grupo en que estuviera incluida, con una velocidad de administración de 1 mL cada 2 o 3 segundos^{13,21}. El grupo I recibió 7 mL de sangre, el grupo II 6 y el grupo III 5 mL de sangre. Posterior a la instalación del parche hemático la paciente permaneció en decúbito dorsal excepto cuando fue colocada en semi fowler a los 5 y 60 minutos para interrogar su sintomatología¹³. Después de una hora de observación la paciente fue enviada a su servicio, en donde permaneció en reposo relativo, para ser valorada nuevamente a las 12 hrs, momento en que se les permitió levantarse en forma paulatina y realizar sus actividades de acuerdo a la sintomatología. Valoraciones posteriores se realizaron a las 24 hrs y diariamente hasta que fueron dadas de alta del Hospital.

Cuadro I

Evolución de la Cefalea después de la aplicación del Parche Hemático

	GRUPO I 7 mL			GRUPO II 6 mL			GRUPO III 5 mL		
	BUENO (%)	REGULAR (%)	MALO (%)	BUENO (%)	REGULAR (%)	MALO (%)	BUENO (%)	REGULAR (%)	MALO (%)
5 min	60	40	-	70	30	-	60	20	20
10 min	70	30	-	90	10	-	60	20	20
12 hrs	90	10	-	100	-	-	70	20	10
24 hrs	90	10	-	100	-	-	80	10	10

A cada paciente se le estudió: 1.- Evolución de la cefalea a los 5 y 60 minutos y a las 12 y 24 horas, calificando el resultado en bueno si la cefalea había desaparecido, regular si la intensidad había disminuido y como malo si había persistido; 2.- Sintomatología durante la aplicación del parche hemático: dolor en el sitio de la punción, pesantez de cadera, parestésias, dolor en cuello, además se menciona si hubo nueva punción accidental de duramadre; 3.- Sintomatología secundaria por la aplicación del parche hemático a los 60 minutos, a las 12 y 24 horas; 4.- Signos vitales: antes, durante y al finalizar la instalación del parche hemático y a las 24 horas; 5.- Tratamientos alternos. Los resultados se consideraron buenos cuando la cefalea desapareció totalmente, regulares cuando se necesitó otra terapéutica alternativa y malos cuando no cedió a las medidas anteriores. Posterior a la aplicación del parche hemático las valoraciones de los parámetros estudiados fueron efectuadas por un Anestesiólogo que desconocía el volumen de sangre administrado en el espacio epidural.

Se aplicó la prueba t de student para evaluar diferencias de medias para las variables de edad, peso y talla entre los tres grupos. Para evaluar la asociación entre los tres volúmenes que se utilizaron y la presentación de la cefalea a los diferentes intervalos de tiempo, se usó la prueba de χ^2 (chi-cuadrada).

RESULTADOS

Evolución de la cefalea

En el Cuadro I se observa que la cefalea remitió en el 100% de los casos a las 24 horas, cuando se administraron 6 mL de sangre autóloga. También se puede apreciar que con 7 mL y con 5 mL, hubo en este mismo lapso buenos resultados, es decir 90% y 80% respectivamente.

Sintomatología durante la aplicación del parche hemático

En el Grupo I una paciente presentó dolor en el sitio de punción y pesantez de cadera, otra paciente se quejó de dolor leve en cuello. En el Grupo II una paciente presentó parestésias en miembro inferior izquierdo. En ninguna de las pacientes se tuvo punción accidental de duramadre durante la instalación del parche hemático (Cuadro II).

Sintomatología secundaria por la aplicación del parche hemático (dentro de las primeras 24 horas)

En el Grupo I, una hora después del procedimiento, una paciente se quejó de pesantez en la cadera y otra de dolor en el cuello, síntomas que desaparecieron en forma espontánea dentro de las 12 horas posteriores. En el mismo Grupo a las 12 horas otra paciente presentó dolor de espalda que persistió durante 24 horas, el que fue disminuyendo hasta ceder por completo hasta las 48 horas. En los Grupos II y III ninguna paciente presentó sintomatología.

Cuadro II

Sintomatología durante la aplicación del parche hemático

	GRUPO I 7mL (%)	GRUPO II 6 mL (%)	GRUPO III 5 mL (%)
Dolor en el sitio de Punción	10	-	-
Pesantes de Cadera	10	-	-
Parestésias	-	10	-
Dolor en el cuello	10	-	-
Punción accidental de Duramadre	-	-	-

Signos vitales

No se presentaron cambios de importancia en los signos vitales, excepto en dos pacientes que tuvieron hipertermia, una por infección urinaria y otra por faringitis, ambas cedieron a tratamiento antimicrobiano.

Tratamientos alternos

La paciente del Grupo I fue tratada con reposo relativo, vendaje abdominal, 3 L de líquidos mínimo por vía oral y cafeína-ergotamina por vía oral cediendo la cefalea 24 horas después con resultado regular. En el Grupo III la paciente con resultado regular se manejó igual que la paciente anterior siendo dada de alta sin cefalea. La paciente con resultado malo de este mismo Grupo no mejoró con las medidas anteriores por lo que se le instaló un colchón hidráulico continuo con solución fisiológica durante 24 horas. Se mantuvo en reposo por un día más y se le permitió levantarse al término de ese tiempo sin que la cefalea volviera a presentarse.

La evaluación con la prueba t de student no encontró diferencias significativas en las variables de edad, peso y talla entre los tres grupos. En lo que respecta a los resultados en la presentación de la cefalea a los 5 y 60 min, así como a las 12 y 24 hrs, se observó dado que el valor de p es > 0.05 , sin encontrar diferencias estadísticas significativas entre los grupos.

DISCUSION

La característica principal de éste estudio es la uniformidad de los casos (los estudios revisados en la literatura no la presentan). Todos los pacientes fueron del sexo femenino, con un promedio de edad en la cuarta década (31.3 años), sometidas a procedimientos Gineco-obstétricos, cuyas punciones accidentales de duramadre fueron hechas con aguja de Tuohy No 16, por lo que la cefalea era casi segura considerándose este factor como el más importante en la producción de la misma^{3-5,22}.

En cuanto a la técnica de aplicación del parche hemático, esta fue realizada por el mismo Anestesiólogo en todos los casos, pensando que el éxito de un procedimiento como este, al igual que la instalación de un bloqueo epidural también depende de la habilidad del Anestesiólogo que lo efectúa. En nuestros casos no tuvimos punciones accidentales de duramadre a diferencia de un 0.45% a un 12% reportados por Cornwall¹³.

Conociendo que la deambulacion inmediata puede ser un factor de fracaso²⁰, las pacientes en este estudio no fueron puestas inmediatamente en posición erecta sino que se prefirió mantenerlas en decúbito dorsal por un lapso de 12 horas, basándonos en los mecanismos de acción del parche hemático que son el de tamponade en un principio y el de la

estimulación de los fibroblastos para la cicatrización de la duramadre en forma tardía¹¹. De esta forma, el parche hemático no corrige la hipotensión del LCR en forma inmediata, pudiendo persistir la cefalea, hasta que se produzca un equilibrio entre los volúmenes de producción y reabsorción²⁴. Por esta característica es posible que la cefalea no desaparezca rápidamente.

Como el objetivo principal del trabajo era conocer el volumen mínimo efectivo de sangre, los resultados obtenidos indican, aunque no existió una correlación estadística, que las pacientes del Grupo II, en donde se usaron 6 mL fueron las de mejor comportamiento terapéutico ya que obtuvimos 100% de éxito. En el Grupo I con 7 mL, se observó que una paciente respondió en forma parcial al parche hemático, por lo que fue manejada con medidas generales y cafeína-ergotamina por vía oral, cediendo la cefalea en 24 horas. Este caso tuvo las siguientes características: era una paciente con cefalea severa, de 5 días de evolución, y se observó en el momento de instalar el parche hemático, que el sitio de punción anterior en la piel se encontraba como a 3 cm de la línea media, lo que nos hizo pensar que más que un orificio regular en la duramadre pudiera tener un desgarro lateral.

Las pacientes del Grupo III con 5 mL, con resultados no satisfactorios fueron dos. Una de ellas presentó disminución de la cefalea posterior al parche hemático, siendo manejada como la paciente anterior con buenos resultados. La otra paciente a pesar de haber sido tratada como las anteriores no presentó mejoría por lo que se manejó con un colchón hidráulico continuo con buenos resultados. En relación a la sintomatología secundaria a la aplicación del parche hemático, ésta fue mínima, ya que sólo tuvimos un caso de dolor de espalda a las 24 horas, en contraste con otros reportes en los cuales se refieren múltiples síntomas como tortícolis, hipertermia, dolor de espalda, dolor al flexionar las piernas, parestésias, etc.^{4,13-16,21}. A pesar de que en el estudio no observamos una relación entre el volumen administrado y la estatura de la paciente (máxima 1.65 m, mínima 1.46 m con una media de 1.54) hay que tenerla presente en el momento de decidir el volumen de sangre a administrar^{5,13,14}, ya que en nuestro medio, la talla se considera baja en comparación a la que tienen pacientes de otros países. Tal dato debe de considerarse, ya que en la literatura se reporta un volumen de hasta 20 mL^{7,11,21}, el cual puede alcanzar extensiones en el espacio epidural hasta T₅²¹, lo que suele ocasionar complicaciones severas al igual que los casos reportados con volúmenes de 10 y 7.5 mL de sangre^{15,16}.

Teniendo en cuenta el universo manejado (30 pacientes), se obtuvo un éxito del 90%, que es bueno, comparado con otros estudios en que se manejaron volúmenes de sangre superiores^{4,11,13,17,18,21}. Como nos propusimos resultados satisfactorios no menores del 90% en cualquiera de los 3 Grupos, no intentamos hacer valoraciones aplicando menos volumen de sangre.

CONCLUSION

Si la sintomatología secundaria por la punción de la duramadre *per se* es molesta, es nuestra obligación evitar hasta donde sea posible las complicaciones que puede ocasionar la aplicación del parche hemático, por lo que es recomendable el uso de volúmenes mínimos de sangre, como se preconizan en el presente estudio. Los resultados obtenidos nos muestran, que un volumen de 6 mL de sangre autóloga en el parche hemático es el volumen mínimo ideal para obtener buenos resultados, en el tratamiento de la cefalea postpunción de duramadre.

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean agradecer a la Dra. Irma Coria por su cooperación en el análisis de los resultados estadísticos.

REFERENCIAS

- 1.- Aldrete JA. Historia de la anestesiología. En: Aldrete JA. Texto de anestesiología teórico-práctica. 1a Ed., México. Salvat Mexicana de Ediciones. 1986. Pag. 15-16.
- 2.- Collins VJ. Historia de la anestesiología. En: Collins VJ. Anestesiología. 2a. Ed., México. Interamericana. 1980. Pag 6-8.
- 3.- Vandam LD, Dripps RD. Long term follow-up of patients who received 10,098 spinal anesthetics: syndrome of decreased intracranial pressure (headache and ocular and auditory difficulties). *JAMA* 1956; 161: 586-591.
- 4.- DiGiovanni AJ, Dunbar BS. Epidural injections of autologous blood for postlumbar-puncture headache. *Anesth Analg* 1970; 49: 268-271.
- 5.- Craft JB, Epstein BS, Coakley CS. Prophylaxis of dural puncture headache with epidural saline. *Anesth Analg* 1973; 52: 228-231.
- 6.- Gass H, Goldstein AS, Ruskin R, Leopold NA. Chronic postmyelogram headache, isotopic demonstration of dural leak and surgical cure. *Arch Neurol* 1971; 25: 218-219.
- 7.- Macon ME, Armstrong L, Brown EM. Subdural hematoma following spinal anesthesia. *Anesthesiology* 1990; 72: 380-381.
- 8.- Naulty JS, Hertwing L, Hunt CO, Datta S, Ostheimer GW, Weiss JB. Influence of local anesthetic solution on post dural puncture headache. *Anesthesiology* 1990; 72: 450-454.
- 9.- Nelson MO. Postpuncture headache: a clinical and experimental study of the cause and prevention. *Arch Derm* 1930; 21: 615-627.
- 10.- Gormley JB. Treatment of postspinal headache. *Anesthesiology* 1960; 21: 565-566.
- 11.- DiGiovanni AJ, Galbert MW, Wahle WM. Epidural injection of autologous blood for postlumbar-puncture headache. II. Additional clinical experiences and laboratory investigation. *Anesth Analg* 1972; 51: 226-232.
- 12.- Jarvis AP, Greenawalt JW, Fagraeus L. Intravenous caffeine to postdural puncture headache. *Anesth Analg* 1986; 65: 316-317.
- 13.- Abouleish E, De la Vega S, Bleninger I. Long-term followup of epidural blood patch. *Anesth Analg* 1975; 54: 459-63.
- 14.- Colonna-Romano P, Shapiro BE. Unintentional dural puncture and prophylactic epidural blood patch in obstetrics. *Anesth Analg* 1989; 69: 522-523.
- 15.- Cornwall RD, Dolan WM. Radicular back pain following lumbar epidural blood patch. *Anesthesiology* 1975; 43: 692-693.
- 16.- Case History: Complications following epidural "blood-patch" for postlumbar puncture headache. *Anesth Analg* 1973; 52: 67-72.
- 17.- Crawford JS. Experience with epidural blood patch. *Anaesthesia* 1980; 35: 513-515.
- 18.- Woodworth GE. Prophylactic epidural blood patch in obstetrics. (letter). *Anesth Analg* 1990; 70: 567-572.
- 19.- Barcroft J. Extradural blood patch. (letter). *Br J Anaesth* 1986; 58: 468-469.
- 20.- Stevens RA, Jorgensen N. Successful treatment of dural puncture headache with epidural saline infusion after failure of epidural blood patch. (case report). *Acta Anaesthesiol Scand* 1988; 32: 429-431.
- 21.- Szeinfeld M, Ihmeidan IH, Moser MM, Machado R, Klose J, Serafini AN. Epidural blood patch: evaluation of the volume and the spread of blood injected into the epidural space. *Anesthesiology* 1986; 64: 820-822.
- 22.- Lybecker H, Moller JT, May O, Nielsen HK. Incidence and prediction of postdural puncture headache. A prospective study of 1021 spinal anesthetics. *Anesth Analg* 1990; 70: 389-394.
- 23.- Burn JM, Guyer PB, Langdon L. The spread of solutions injected into the epidural space. A study using epidurograms in patients with the lumbosacral syndrome. *Br J Anaesth* 1973; 45: 338-345.
- 24.- Usubiaga JE, Usubiaga LE, Brea LM, Goyena R. Effect of saline injections on epidural and subarachnoid space pressures and relation to postspinal anesthesia headache. *Anesth Analg* 1967; 46: 293-296.