

Hematoma epidural en niños. Factores pronósticos. Análisis de setenta casos

A. Palomeque Rico¹, J.M. Costa Clará², F.J. Cambra Lasaosa¹, C. Luaces Cubells¹, M. Pons Odena¹, J.M. Martín Rodrigo¹

Resumen. *Objetivo:* Analizar los factores pronósticos de morbi-mortalidad en pacientes pediátricos diagnosticados de hematoma epidural.

Método: Revisión retrospectiva de todos los pacientes ingresados en un Hospital pediátrico durante 6 años (1990-95) con traumatismo craneoencefálico (TCE) que presentaron hematoma epidural. Se analizaron variables clínicas, características de la neuroimagen y tratamiento seguido.

Resultados: De los 11.216 pacientes pediátricos con TCE que acudieron a los Servicios de Urgencia, 70 (0,62%) presentaron hematoma epidural. La edad osciló entre 7 días y 17 años (media 8 años). En todos ellos el diagnóstico se realizó en las primeras 4 horas desde el TCE, sólo el 33% presentó manifestaciones clínicas precoces, apareciendo tardíamente en el 30%. Precizaron ingreso en UCIP 57 pacientes (82%), siendo ventilados mecánicamente el 53% y monitorizados mediante sensor la presión intracraneal (PIC) el 19%. En todos los pacientes el hematoma epidural fue diagnosticado por las TAC, predominando en el lado derecho (63%) y las localización temporoparietal (66%), en un 71% se asoció con fractura craneal. Tres pacientes (4%) fallecieron y de los que sobrevivieron; el 63% se dieron de alta sin secuelas, el 23% presentaron diversas formas de disfunción cerebral leve y el 10% secuelas importantes.

Conclusiones: En los pacientes con hematoma epidural secundario a TCE son factores de mal pronóstico (fallecimiento o presencia de secuelas graves): la puntuación de la escala de Glasgow menor de 8 al ingreso, presencia de hipotensión y la existencia de focos de contusión cerebral o edema en la TAC. No se asoció con mal pronóstico la cronología de las manifestaciones clínicas desde el TCE, la precocidad del diagnóstico, edad, localización del hematoma, volumen de la colección hemática ni valores elevados de PIC.

An Esp Pediatr 1997;47:489-492.

Palabras clave: Hematoma epidural. Traumatismo craneoencefálico. Factores pronósticos. Niños.

EPIDURAL HEMATOMA. PROGNOSTIC CRITERIA. A STUDY OF SEVENTY CASES.

Abstract. *Objective:* The aim of this study was to analyze the causes of epidural hematoma in order to know its incidence in craneoencephalic trauma and establish prognostic criteria.

Patients and methods: A retrospective study of 70 children with the diagnosis of epidural hematoma between 1990 and 1995 were studied. Clinical, radiological, chronologic variables and evolution were analyzed.

Results: The diagnosis was made during the first 4 years in 63% of the cases. Neurologic impairment was present at admission in only 33% of the patients. Ages ranged between 7 days and 17 years (mean age: 8 years). Of these patients, 82% were admitted to the PICU, 53% were ventilated and 19% needed ICP monitorization. Radiological findings on the first CT were skull fracture (68%) and temporoparietal epidural hematoma (66%), right-sided (63%). Other kinds of lesions were also recorded in the first and subsequent CTs. Three patients died, 63% recovered fully, 10% had serious sequelae and 23% had some degree of neurodisability.

Conclusions: The following data correlated with death or neurological impairment: Multiple cerebral contusion ($p = 0.002$), brain edema ($p = 0.05$), GCS less than 8 on admission ($p = 0.002$), and shock ($p = 0.003$). On the other hand, neither surgical drainage volume, age, location of the hematoma, nor ICP values correlated with a poor prognosis.

Key words: Epidural hematoma. Craneocephalic trauma. Prognostic criteria. Child.

Introducción

Clásicamente el hematoma epidural (HE) ha sido considerado como una complicación infrecuente del traumatismo craneoencefálico (TCE) y siempre se ha conceptualizado como una de las urgencias neuroquirúrgicas más emblemáticas por su clásica semiología (depresión del sensorio en dos tiempos, intervalo libre; desviación conjugada de la mirada y focalidad motora contralateral), por su gravedad y por su tratamiento quirúrgico resolutivo.

Esta patología fue una de las más beneficiadas por la introducción de la TAC, al detectar la hemorragia sin tener que esperar a la clínica o la arteriografía, y por tanto ofreciendo un tratamiento más precoz y un mejor pronóstico; actualmente la generalización de esta técnica ante gran parte de los pacientes con TCE, además de favorecer el tratamiento neuroquirúrgico⁽¹⁾ y ser secuencialmente un documento imprescindible, ha demostrado que la aparente infrecuencia del HE no era cierta, y que aislado o acompañando a otras lesiones endocraneales lo podemos ver en muchos de estos pacientes (0,2-6%)^(2,3).

El objetivo del trabajo es analizar la casuística de los últimos seis años, desde los puntos de vista diagnóstico, terapéutico y de resultados, e intentar establecer criterios pronósticos.

Material y métodos

Se estudiaron retrospectivamente los pacientes ingresados con el diagnóstico de HE en la Unidad Integrada de Pediatría

¹UCI Pediátrica. Unidad Integrada de Pediatría. H. Clínic - H.Sant Joan de Déu.

²Servicio de Neurocirugía. H. Sant Joan de Déu.

Correspondencia: A. Palomeque Rico. H. Sant Joan de Déu. Passeig Sant Joan de Déu, 2. 08950 Esplugues (Barcelona)

Recibido: Diciembre 1996

Aceptado: Mayo 1997

Hospital Clínic -H. Sant Joan de Déu entre los años 1990 y 1995. La muestra pertenece a un Hospital Universitario Pediátrico de 300 camas, que atiende a la población infantil hasta los 18 años. Durante ese período se atendieron en Urgencias un total de 11.216 TCE y de éstos, 70 fueron diagnosticados de HE (0,62%) mediante TAC.

Se analizaron las siguientes variables: edad y sexo, características del traumatismo (accidente de tráfico, precipitación, caída y miscelánea); características de la presentación clínica: presencia de intervalo libre de síntomas, coma, valoración por la escala de Glasgow (GCS), examen pupilar (normalidad, midriasis bilateral, midriasis contralateral, midriasis ipsilateral), tiempo del accidente hasta su valoración en Urgencias y diagnóstico, estado hemodinámico, lesiones asociadas (contusión pulmonar, abdominal, fracturas de extremidades); hallazgos en la radiología de cráneo y en la TAC inicial: localización del hematoma, lesiones cerebrales asociadas (contusión única o múltiple), desplazamiento de la línea media, edema cerebral hemisférico o difuso; necesidad de tratamiento neuroquirúrgico, volumen de sangre evacuado; control de la PIC; con su valor inicial, valor máximo y días de monitorización. TAC de control; tiempo de realización respecto a la primera y hallazgos en la misma. Necesidad y duración de ventilación asistida, días de estancia en UCIP y en el Hospital. Situación al alta; sin secuelas, motoras incapacitantes, motoras menores, psicomotoras leves, trastornos menores de conducta y exitus; así como el tiempo de seguimiento.

El estudio estadístico se realizó con el programa SPSS.PC. Los resultados referentes a variables cuantitativas fueron analizados utilizando el T-test. Las variables cualitativas fueron analizadas mediante el test del Chi² o la prueba exacta de Fisher si no cumplían las condiciones de aplicación para el primero. Se aceptó un nivel de significación de $p < 0,05$.

Resultados

El 70% de los ingresados fueron varones, estando el 24% por debajo de los dos años, el 30% entre 3 y 8 años, y el restante 46% por encima de esta edad. El 82% ingresó directamente en UCI desde Urgencias o desde otro Hospital emisor, los restantes no requirieron vigilancia o tratamiento intensivo. La edad osciló entre 7 días y 17 años (media 8 años); la estancia media en UCIP fue de 6 días (rango de 1 a 47 días), y en el Hospital de 16,6 días (rango 2 a 129 días). El tratamiento básico consistió en: soporte hemodinámico, medidas básicas de control de la hipertensión endocraneal, soporte ventilatorio (53%) y monitorización de la PIC (19%).

En 37% de los casos la causa del traumatismo fue caídas, 36% accidentes de tráfico, 15% precipitación (caídas desde alturas superiores a los 2 m) y 12% por otros motivos.

Respecto a la exploración neurológica al ingreso, el 33% de los casos presentó depresión del sensorio desde el momento del accidente, y un 30% más se deterioró posteriormente, el resto (27%) no llegó a presentar depresión del estado de consciencia. La valoración inicial de la GCS, ya fuera en nuestra Unidad, en el Hospital emisor, o por los Servicios de emergencia y trans-

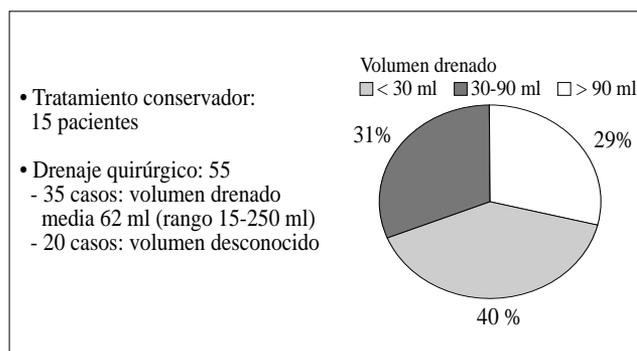


Figura 1. Tratamiento del hematoma epidural.

porte fue inferior a 8 en 24% de los casos, y superior a 14 en la mitad. Sólo en el 15% existían alteraciones pupilares; presentaban repercusión motora (hemiparesia o signos compatibles con decorticación) el 13%. Respecto a patología extracraneal el 9% presentaron shock, 4,5% lesiones de contusión pulmonar, 4,5% contusiones abdominales y 12% fracturas en extremidades.

El diagnóstico se efectuó en el 63% en las primeras 4 horas tras el accidente, y en el 28% se realizó después de 12 horas.

En el 71% de los casos se visualizó fractura craneal (ya fuese mediante radiología convencional o TAC). La localización del HE fue de predominio derecho (63%), y respecto a las áreas topográficas; frontal en el 24%, temporoparietal en el 66% y occipital, en el 10%. Un 30% de los HE no presentó ninguna otra afectación en la TAC y el desplazamiento de la línea media fue discreto (inferior a 6 mm); en el 51% se asoció contusión cerebral única, en el 13% contusiones múltiples, edema cerebral difuso en el 10%, edema hemisférico en el 14%, y desviación apreciable de la línea media en el 38% del total.

Se optó por una conducta conservadora en 15 casos y en el 57% se practicó drenaje del hematoma dentro de las 12 horas tras el accidente (Fig. 1). En trece casos (19%) se monitorizó la PIC por medio de un sensor Camino®, en 5 de ellos los valores iniciales fueron normales, aunque posteriormente sólo en dos se mantuvieron dentro de la normalidad, los 8 restantes presentaron cifras elevadas de PIC desde el inicio de la monitorización. Todos los pacientes con hipertensión endocraneal recibieron tratamiento activo para su control. En 5 casos la monitorización pudo retirarse en las primeras 72 horas.

La TAC de control (realizada en las siguientes 48 horas en el 35%, del 2º al 4º día en el 16%, y después del 5º día en el 49%) demostró restos del HE en el 33%, y mejoría de las lesiones asociadas excepto en las contusiones múltiples, que se incrementaron (Fig. 2).

El 53% de los pacientes recibió ventiloterapia de soporte o terapéutica: 65% menos de 3 días, y 8% más de 9 días.

Tres pacientes fallecieron (4%), dos de ellos con shock inicial y el tercero por edema cerebral y enclavamiento. De los 67 pacientes que sobrevivieron: 44 (63%) se dieron de alta sin secuelas, un 10% presentó retraso psicomotor severo, el 9% re-

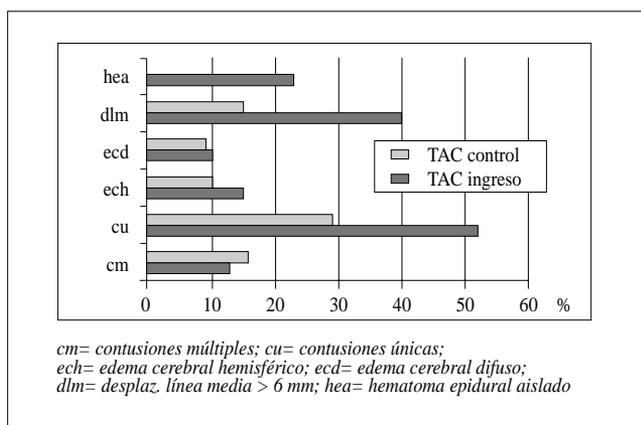


Figura 2. Hematoma epidural: Hallazgos en la TAC.

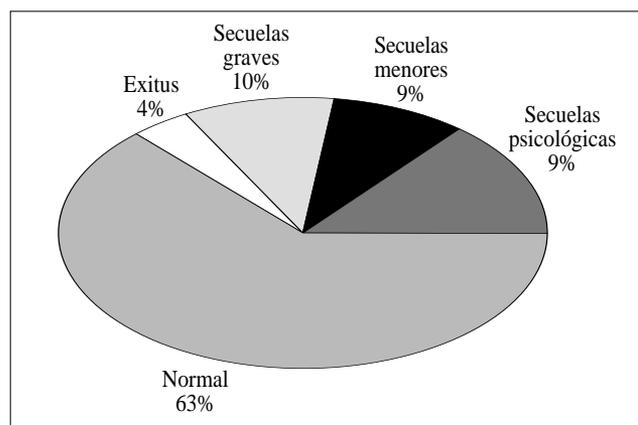


Figura 3. Hematoma epidural: Estado neurológico de los supervivientes.

traso motor leve y un 14% alteraciones leves de la conducta (alteraciones de la memoria, bajo rendimiento escolar, "nerviosismo", etc.) que es difícil asegurar fuesen atribuibles al TCE (Fig. 3).

De entre todas las variables y correlacionándolas con mal pronóstico vital o secuelas graves, en cuanto a las de tipo clínico inicial se ha podido evidenciar correlación estadísticamente significativa ($p < 0,002$) con los pacientes con GCS < 8 en la valoración al ingreso y la presencia de shock ($p < 0,003$). Valorando la TAC, ha sido significativa respecto al mal pronóstico la existencia de edema cerebral difuso ($p < 0,05$) y la presencia de contusiones cerebrales múltiples ($p < 0,002$). Del resto de variables, entre ellas: demora en el diagnóstico, examen pupilar, localización del hematoma, volumen de sangre drenado del HE (sólo existían datos cuantitativos en la mitad de los casos), o los valores de PIC (en 13 pacientes) iniciales o máximos, no han demostrado ser significativos.

Discusión

La clínica considerada como típica del HE no debe ser un patrón determinante en el diagnóstico⁽⁴⁾: Jamieson y Yelland⁽⁵⁾, en 1964 sólo refieren 4 casos de un total de 167, aunque Ersahim y cols⁽⁶⁾ recogen hasta un 30%, con comoción inicial, período lúcido e inconsciencia posterior con dilatación pupilar y déficit motor. En nuestra serie no hemos correlacionado datos clínicos al ingreso, ni retraso en el diagnóstico, ni tipo de accidente con el resultado final. Sí se evidencia en la bibliografía un progresivo aumento de la incidencia del HE en la edad pediátrica (en 1964; 12%⁽⁵⁾, 1995; 20%⁽³⁾, incluso hay algunas series con mayores porcentajes), que pudiera estar relacionado con una mayor utilización de la TAC.

La correlación de mal pronóstico vital o secuelas graves con GCS < 8 en la valoración al ingreso, coincide con la mayoría de series^(3,6,7).

Una de las controversias actuales está en el tratamiento quirúrgico versus conservador, en casos con hematoma pequeño, escaso desplazamiento de la línea media y no coexistencia con otras lesiones (que sumen factores de hipertensión endocrane-

al), ya que existen series con número importante de casos (25% en la de Moura⁽⁸⁾, 17% en la de Schutzmann⁽⁹⁾, 57% en la de Lahat⁽¹⁰⁾ y 21% en la nuestra) que no han precisado tratamiento quirúrgico. Si las técnicas no invasivas y de fácil acceso para el control evolutivo del hematoma van progresando (la espectroscopia cercana al infrarrojo⁽¹¹⁾ parece ser un buen método para el seguimiento) se podrá ser menos intervencionista. Donde sí es ineludible el drenaje quirúrgico es en aquellos HE de fosa posterior⁽¹²⁾.

Respecto a la TAC son datos de mal pronóstico, la existencia de edema cerebral difuso y la presencia de contusiones cerebrales múltiples. En nuestro estudio ni el volumen de sangre drenado del HE, ni los valores de PIC iniciales o máximos, han demostrado ser significativos, posiblemente por lo escaso de la muestra. Rivas y cols⁽⁴⁾, en una amplia serie española de adultos encuentran como signos de mal pronóstico en la TAC, el desplazamiento de línea media y el volumen de sangre del HE, esto último no fue significativo en nuestra revisión.

En cuanto a los hallazgos en la TAC de control en comparación con la inicial (Figura 2), vemos que casi todas las lesiones han involucionado, salvo la estabilización en los casos de edema cerebral difuso, y la visualización de nuevas lesiones de contusión que en la TAC inicial no eran aparentes. Esto se debe a la precocidad con que actualmente se practica la TAC después de un TCE, lo que obliga a repetirla a las 24-48 horas.

La evolución de nuestros pacientes (un 4% de mortalidad y un 19,6% de secuelas) es equiparable a la de las series de otros autores publicadas recientemente^(3,8,13); así Mohanty y cols⁽³⁾ reflejan respectivamente para niños (hasta 15 años) versus adultos el 10 y 30% de mortalidad y el 20 y 29% de secuelas, Erashim y cols⁽⁶⁾ un 10% y 14% respectivamente, y Moura y cols⁽⁸⁾ tienen una menor mortalidad (3,4%) y un 15% de secuelas.

Intentando relacionar los hallazgos en la TAC inicial con el pronóstico al alta, los dividimos en tres grupos (Tabla I), observamos que los pacientes con HE aislado (30%), presentaron una buena evolución con recuperación total o secuelas leves. La existencia de lesiones unilaterales (58% contusión cerebral y/o edema) aunque suelen evolucionar globalmente de forma posi-

Tabla I Hematoma epidural. Lesiones asociadas en la TAC y pronóstico

	<i>Normalidad</i>	<i>Secuelas leves o psicológicas</i>	<i>Exitus o secuelas severas</i>	<i>Total</i>
HE + contusiones múltiples + edema cerebral difuso + desplaz. línea media > 6 mm	2 (2,8%)	2 (2,8%)	4 (5,7%)	8 (11,4%)
HE + contusión cerebral única + edema hemisférico	25 (35,7%)	10 (14,3%)	6 (8,6%)	41 (58,6%)
HE aislado (desplaz. línea media < 6 mm)	17 (24,3%)	4 (5,7%)	0	21 (30%)
Total	44 (62,8%)	16 (22,9%)*	10 (14,3%)**	70

HE: Hematoma epidural
*: 7 secuelas leves y 9 secuelas psicológicas; **: 3 fallecidos

tiva, el pronóstico final es peor que en el grupo anterior; por último, en el grupo con contusiones múltiples, desplazamiento de línea media superior a 6 mm y/o edema cerebral difuso (12%) las secuelas severas son la norma, aunque hubo dos casos con buena evolución.

De los tres pacientes que fallecieron; en dos existía inicialmente shock, lo que condicionó una baja perfusión cerebral, ya comprometida por las alteraciones intracraneales existentes, agravando el pronóstico; en el tercer caso tras un TCE leve y sin clínica inicial el diagnóstico se realizó 12 horas después, lo que condicionó una mala evolución con hipertensión endocraneal aguda y enclavamiento posterior.

Conclusiones

En nuestro estudio de pacientes con HE postraumático existen variables claramente significativas, mientras que otras reafirmadas por la literatura existente como tiempo de demora o volumen del hematoma, no hemos podido constatarlas, pudiendo justificarse este hecho por el tamaño de la muestra o a una excesiva dispersión. Podemos concluir que la puntuación en GCS inferior a 8 es un dato que implica gravedad en el paciente pediátrico con TCE y que el seguimiento mediante TAC de la evolución, con exploraciones al ingreso, a las 12-24 horas y al 3^{er} día es básico para el manejo y pronóstico del TCE grave. El mal pronóstico (fallecimiento o la presencia de secuelas graves en los supervivientes), va a depender de las lesiones asociadas más que de la presencia de HE, y de la oxigenación y/o inestabilidad hemodinámica, siendo primordial combatir la hipotensión en las primeras horas. Así mismo, el control de la perfusión cerebral es imprescindible en el tratamiento de los pacientes con TCE severos.

Bibliografía

- 1 Baykaner K, Alp H, Ceviker N, Keskil S, Seckin Z. Observation of 95 patients with extradural hematoma and review of the literature. *Surg Neurol* 1988; **30**:339-341.
- 2 Jamjoom A, Cummins B, Jamjoom ZA. Clinical characteristics of traumatic extradural hematoma: a comparison between children and adults. *Neurosurg Rev* 1994; **17**:277-281.
- 3 Mohanty A, Sastry VR, Subbakrishna DK, Satish S, Chandra Mouli BA, Das BS. Prognosis of extradural haematomas in children. *Pediatr Neurosurg* 1995; **23**:57-63.
- 4 Rivas JJ, Lobato RD, Sarabia R et al. Extradural hematoma: analysis of factors influencing the courses of 161 patients. *Neurosurgery* 1988; **23**:44-51.
- 5 Jamieson KG, Yelland JDN. Extradural hematomas. Report of 167 cases. *J Neurosurg* 1968; **29**:13-23.
- 6 Erashin Y, Mutluer S, Güzelbag E. Extradural hematoma: analysis of 146 cases. *Childs Nerv Syst* 1993; **9**:96-99.
- 7 Kuday C, Uzan M, Hanci M. Statistical analysis of the factors affecting the outcome of extradural haematomas: 115 cases. *Acta Neurochir* 1994; **131**:203-206.
- 8 Moura AL, Pereira JP, Ciquini O, Seng Shu EB, Manreza LA, Marino R. Extradural hematomas in children. *Pediatr Neurosurg* 1994; **21**:50-54.
- 9 Schutzman SA, Barnes PD, Mantello M, Scott RM. Epidural hematomas in children. *Ann Emerg Med* 1993; **22**:535-541.
- 10 Lahat E, Livne M, Barr J, Schiffer J, Eshel G. The management of epidural haematomas - surgical versus conservative treatment. *Eur J Pediatr* 1994; **153**:198-201.
- 11 Gopinath SP, Robertson CS, Contant CF, Narayan RK, Grossman RG, Chance B. Early detection of delayed traumatic intracranial hematomas using near-infrared spectroscopy. *J Neurosurg* 1995; **83**:438-444.
- 12 Costa JM, Claramunt E, Ley L, Lafuente J. Traumatic extradural hematomas of the posterior fossa in children. *Childs Nerv Syst* 1996; **12**:145-148.
- 13 Pillay R, Peter JC. Extradural haematomas in children. *S Afr Med J* 1995; **85**:672-674.