

CASO MÉDICO-FORENSE

Diagnóstico por la imagen del traumatismo craneoencefálico por maltratos al recién nacido

M. Carmen Carrascosa Romero^{a,*}, Antonio Rosano Fernández^b, Carmen Escudero Cantó^c, M. Carmen Medina Monzón^c y Tomás Cros Ruiz de Galarreta^d

^a Sección de Neuropediatría, Complejo Hospitalario Universitario de Albacete, Albacete, España

^b Servicio de Urgencias de Pediatría, Complejo Hospitalario Universitario de Albacete, Albacete, España

^c Cuidados intensivos Pediátricos, Complejo Hospitalario Universitario de Albacete, Albacete, España

^d Servicio de Radiología, Complejo Hospitalario Universitario de Albacete, Albacete, España

Recibido el 22 de febrero de 2011; aceptado el 9 de mayo de 2011

PALABRAS CLAVE

Fractura craneal;
Maltratos;
Niño sacudido;
Recién nacido;
Traumatismo craneoencefálico;
Traumatismo no accidental

Resumen

En el recién nacido los traumatismos craneoencefálicos accidentales son menos frecuentes y graves, debido a la mayor supervisión de sus padres o cuidadores y la mayor elasticidad del cráneo. Cuando suceden, son caídas desde poca altura y suelen producirse en presencia de testigos; por eso en lactantes pequeños, los TCE graves, sin causa aparente y en ausencia de testigos, son un marcador de sospecha de maltrato. La imagen de hematoma subdural demostrado por neuroimagen y no explicado por otra causa indica una lesión cerebral no accidental, generalmente asociada al "síndrome del niño sacudido o zarandeado". De igual modo, el hecho de que una fractura de cráneo sea múltiple, bilateral o, como en nuestro caso, cruce las suturas se considera sospechoso de tener su origen en un maltrato. Las importantes implicaciones médico-forenses y para procesos legales hacen imprescindible el conocimiento del diagnóstico por imagen de los maltratos infantiles.

© 2011 Asociación Nacional de Médicos Forenses. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

*Autor para correspondencia

Correo electrónico: mccarrascosa@sescam.jccm.es (M.C. Carrascosa Romero).

KEYWORDS

Skull fracture;
Abuse;
Shaken-baby syndrome;
Newborn;
Traumatic head injury;
Non-accidental injury

Diagnostic imaging of traumatic brain injury due to physical abuse in the newborn**Abstract**

Accidental head injuries are less frequent and severe in the newborn due to increased monitoring by parents or caregivers and the greater elasticity of the skull. When they do happen, they are dropped from a low height and usually occur in the presence of witnesses, which is why young infants, severe traumatic brain injury (TBI), with no apparent cause and in the absence of witnesses, is a marker of suspicion of abuse. The image of subdural haematoma demonstrated by neuroimaging and not explained by other causes suggests a non-accidental brain injury usually associated with "shaken baby syndrome." Similarly, the fact that a skull fracture is multiple, bilateral, or as in this case crossing the sutures, is considered suspicious of having their origin in abuse. The important medico-legal implications and legal process, make it essential to recognise the diagnostic imaging of child abuse.

© 2011 Asociación Nacional de Médicos Forenses. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

El traumatismo craneoencefálico (TCE) por maltrato en los niños pequeños es difícil de distinguir del traumatismo accidental y otras enfermedades. Los marcadores para detectarlo incluyen: edad (significativamente más jóvenes que los pacientes con TCE no abusivo); ausencia de testigos (el maltratador no reconoce los hechos o los atribuye a un accidente fortuito); presencia de síntomas neurológicos, y tipo de lesiones (hemorragia subdural y retiniana y fracturas múltiples y/o bilaterales). Presentamos a un recién nacido con TCE por abuso, con fractura craneal cruzando suturas y hematomas múltiples no justificados por un solo traumatismo, lo que fue determinante para atribuir las lesiones a un maltrato, y no a origen accidental como refería su madre.

Descripción médico-forense

Varón de 26 días de vida, ingresado por TCE. Antecedentes familiares: madre de 21 años, ex adicta a heroína en deshabituación con metadona, residente en casa de acogida de los servicios sociales. Antecedentes personales: ingresado por crecimiento intrauterino retrasado: peso, 2.240 g (< p3); longitud, 44 cm (< p3); PC, 31 cm (< p3), con exploración normal, salvo temblores distales de extremidades en relación con síndrome de abstinencia leve; alta hospitalaria a los 14 días de vida. Historia actual: acudió a urgencias acompañado por las asistentes sociales por decaimiento y hematomas faciales bilaterales; la madre refería que el niño se había caído de la cama accidentalmente y "le zarandeó" para despertarlo (no hubo testigos, no avisó inmediatamente y transcurrieron 12 h hasta su ingreso). Exploración: hematomas en ambas mejillas, regiones frontotemporales bilaterales y parietal derecha, erosión en zona malar izquierda, afección neurológica con disminución general de la motilidad, escasa actividad espontánea, pobre reactividad a estímulos, hipotonía general, temblores

generalizados, reflejo de Moro incompleto, ausencia de reflejo de succión; el resto, normal. Exploraciones complementarias: tomografía computarizada craneal: hematoma subgaleal parietal derecho. Fractura del hueso parietal derecho con desplazamiento, y fractura parietal izquierda de menor tamaño y no desplazada (fig. 1). Hemorragia subaracnoidea (HSA) frontoparietal bilateral y focos intraparenquimatosos a nivel frontal y parietal izquierdo. Lámina de hematoma subdural adyacente a la fractura parietal izquierda. Hipodensidad generalizada del parénquima cerebral con borramiento de surcos y sin visualización de las cisternas de la base (herniación transtentorial), edema cerebral difuso. Doppler transcraneal: hipercogenicidad en todas las cisternas perimesencefálicas y III ventrículo correspondiente a HSA; aceleración correspondiente a vasospasmo. EEG: anomalías focales con potencial epileptogénico. Resultados analíticos (incluidos estudios metabólicos de aminoácidos y ácidos orgánicos) y microbiología, normales. Ecografía abdominal: normal. Examen oftalmológico: OD normal, en OI hemorragias retinianas superficiales; en controles posteriores, cataratas postraumáticas. Radiografía de esqueleto: sin imágenes de fracturas.

Evolución

A los 30 min del ingreso, presentó convulsión tonicoclónica generalizada, y se lo trasladó a cuidados intensivos, donde sufrió vasospasmo severo secundario a HSA y diabetes insípida central. A las 3 semanas del ingreso, presentó miositis osificante de extremidad inferior derecha (fig. 2). Secuelas cerebrales: en la resonancia magnética cerebral (edad, 2 meses), múltiples lesiones de sustancia blanca subcortical, más acusada a nivel frontal y bitemporal en relación con edema; extensas zonas de porencefalia, persistía componente hemorrágico subaracnoideo; en imágenes de difusión, isquemia subaguda parietooccipital (fig. 3). Secuelas clínicas (24 meses): retraso general de adquisiciones, con afección cognitiva de grado moderado.

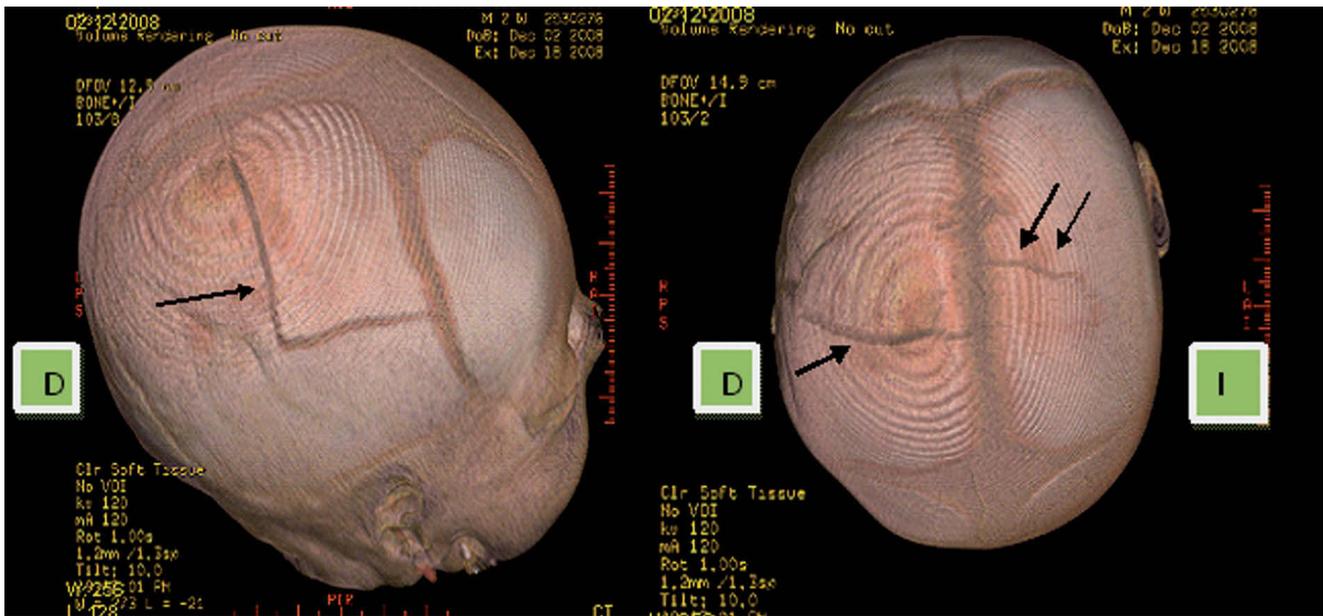


Figura 1 Tomografía computarizada craneal. Hematoma subgaleal parietal derecho. Fractura del hueso parietal derecho con desplazamiento (↑) y fractura parietal izquierda (↑↑) de menor tamaño y no desplazada. Separadas por la sutura sagital, indicando al menos dos traumatismos.



Figura 2 Miositis osificante de la extremidad inferior derecha.

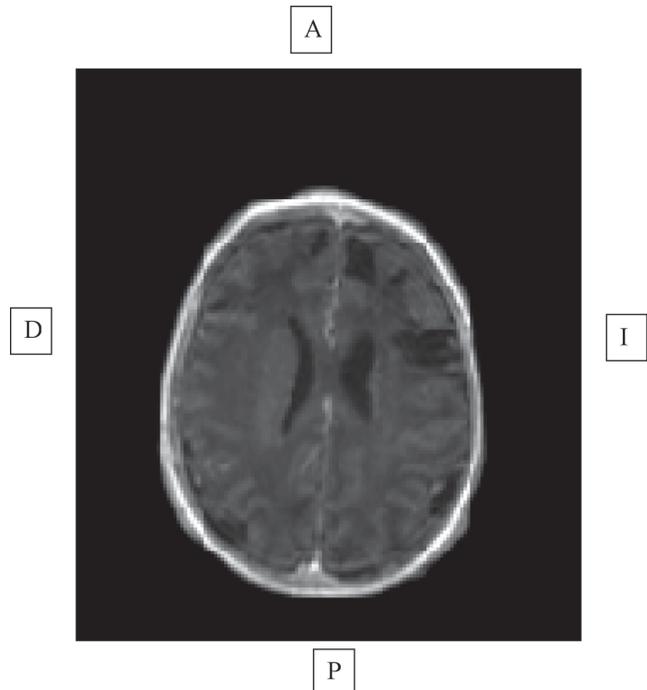


Figura 3 Resonancia magnética cerebral (al mes de ingreso, control de secuelas). Ventriculos asimétricos con retracción y remodelación del asta frontal izquierda, múltiples lesiones de sustancia blanca subcortical, más acusada a nivel frontal y bi-temporal en relación con edema, extensas zonas de porencefalia en esos niveles, pseudoaneurisma postraumático en ínsula izquierda. Persiste componente hemorrágico subaracnoideo; en imágenes de difusión, isquemia subaguda parietooccipital. A: anterior; D: derecho; I: izquierdo; P: posterior.

Discusión

Los TCE son la primera causa de mortalidad en niños mayores de 1 año en países desarrollados y constituyen el 75% de todas las hospitalizaciones por traumatismos en niños (se estiman 600.000 consultas al año por esta causa, y 250.000

ingresos), son menos frecuentes y graves en el primer año de vida (el 10,65% de los TCE pediátricos), por la mayor supervisión de sus padres o cuidadores que tienen los niños de estas edades¹, además de la mayor elasticidad del cráneo debido a suturas y fontanelas abiertas. Sólo un 2-3% de los traumatismos asocian fracturas craneales, y en estos casos sólo se asocia hemorragia epidural o subdural en el 1%; si bien estas lesiones son relativamente raras, es esencial que se pueda identificarlas como compatibles con un mecanismo accidental². La distinción entre el daño causado accidental y no accidentalmente depende de los hallazgos patológicos y la consideración de las circunstancias que rodearon la lesión:

- Edad: el 85% de las fracturas accidentales se producen en niños mayores de 5 años, y son menos frecuentes en lactantes, pero contrasta significativamente con el hecho de que el traumatismo por maltrato se da en los niños más pequeños; así, el 80% del total de las fracturas por abuso se producen en niños menores de 18 meses (estimándose una incidencia de fracturas por maltrato de 4/10.000 niños menores de 18 meses)³, con un pico entre 2-4 y 7-9 meses⁴.
- Circunstancias: se producen generalmente en el hogar, en presencia de la persona que ha causado la lesión y fuera de la vista de testigos imparciales.
- Presencia de síntomas neurológicos: clínica neurológica grave (alteración del nivel de conciencia, coma, convulsiones, etc.).
- Tipo de lesiones: suelen asociar hemorragia subdural y fracturas craneales complejas^{5,6}.

La mayor parte de estos TCE en el lactante antes de iniciar la deambulación son caídas por reacciones imprevisibles y exceso de movimiento; en el recién nacido, sin embargo, estas caídas accidentales son poco frecuentes y, cuando suceden, son caídas desde poca altura y en presencia de testigos. Por eso en lactantes pequeños los TCE graves, sin causa aparente, son un marcador de sospecha de maltratos, y la falta de confesión del autor de los hechos, junto con las importantes implicaciones médico-forenses y para procesos legales, hacen imprescindible el conocimiento del diagnóstico por imagen de los maltratos infantiles.

En 1972, Caffey⁷ introdujo el término "niño sacudido o zarandeado" ("*Shaken-baby syndrome*") como prototipo de lesión cerebral no accidental (que son hasta la mitad de las lesiones por maltrato), importante causa de muerte traumática o de lesiones cerebrales que producen discapacidad permanente. Se producen al sacudir violentamente a un niño pequeño, con unos movimientos de latigazo cervical, creando un movimiento diferencial del cerebro en el compartimiento craneal, que da lugar principalmente a un hematoma subdural, acompañado de otras lesiones en varios tiempos/varias densidades en la tomografía computarizada (subaracnoideo, lesiones hipóxico-isquémicas, daño axonal difuso, edema, etc.), a menudo asociada a hemorragias de la retina y generalmente sin evidencia de traumatismo externo; el diagnóstico se establece por la imagen de hematoma subdural en la tomografía computarizada no explicado por otra causa.

Sólo el 2,5% de los TCE asocian fracturas de cráneo (la mayoría lineales)^{1,2,4}; los tipos de fracturas craneales que se pueden observar son: lineal de bordes nítidos, estrellada, con hundimiento y diastasada; esta última indica, casi siempre, complicación intracraneal. Que una fractura de cráneo sea múltiple, bilateral o, como en nuestro caso, cruce las suturas se considera sospechoso de tener su origen en un maltrato^{8,9}, atribuido al menos a dos golpes importantes, y no a uno como en nuestro paciente refería su madre. El maltratador no reconoce los hechos o los atribuye a un accidente fortuito, pero cuando los bebés y niños pequeños se presentan con una fractura en ausencia de una causa confirmada, se debe excluir el abuso físico como una posible causa³. En nuestro paciente, se dieron estos antecedentes: el mecanismo de zarandeo para despertar al niño no lo refiere la madre al principio, durante el ingreso, sino que lo cuenta posteriormente durante el juicio; y si efectivamente el TCE hubiera sido fortuito, la madre habría avisado y no lo habría ocultado. Por otra parte, las contusiones y erosiones faciales tampoco son compatibles con un solo golpe, lo que hizo sospechar inicialmente la posibilidad de maltrato. Al ingreso se realizó radiografía de esqueleto para descartar fracturas, pero a las 3 semanas se desarrolló miositis osificante, que si bien pudo deberse a hematoma con sangrado traumático grave con rotura muscular, no podemos excluir que fuera iatrogénico, secundario a extravasación de fluidos. Se realizaron estudios metabólicos que excluyeron la acidemia glutárica tipo 2 como origen de hemorragia intraparenquimatosa y subaracnoidea.

Tanto la edad del niño, el tipo de lesiones (hematomas múltiples, lesiones cerebrales por zarandeo, junto con las dos fracturas craneales separadas por la sutura sagital), no justificadas por el relato de la madre, ya que la altura desde donde cayó el niño no produciría este tipo de fractura craneal (pues refleja que ha habido gran energía), establecieron el diagnóstico de TCE no accidental. La ausencia de testigos podría poner en duda el maltrato, pero siempre supondría una indefensión del menor, por lo que es fundamental conocer si hay indicadores de abuso y descartar otras afecciones capaces de explicarnos los hallazgos.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Bibliografía

1. Lacerda-Gallardo AJ, Abreu-Pérez D. Traumatismo craneoencefálico en Pediatría. Nuestros resultados. *Rev Neurol*. 2003;36:108-12.
2. Case ME. Accidental traumatic head injury in infants and young children. *Brain Pathol*. 2008;18:583-9.
3. Kemp AM, Dunstan F, Harrison S, Morris S, Mann M, Rolfe K, et al. Patterns of skeletal fractures in child abuse: systematic review. *BMJ*. 2008;337:1518-26.
4. Fujiwara T, Okuyama M, Miyasaka M. Among young children who underwent head computed tomography in Japan characteristics that distinguish abusive from nonabusive head trauma. *Pediatrics*. 2008;122:841-7.

5. Case ME. Inflicted traumatic brain injury in infants and young children. *Brain Pathol.* 2008;18:571-82.
6. Billmire ME, Myers PA. Serious head injury in infants: accident or abuse? *Pediatrics.* 1985;75:340-2.
7. Caffey J. On the theory and practice of shaking infants. Its potential residual effects of permanent brain damage and mental retardation. *Am J Dis Child.* 1972;124:161-9.
8. Gómez de Terreros I, Serrano Urbano I, Martínez Martín MC. Diagnóstico por imagen de los malos tratos infantiles. *Cuad Med Forense.* 2006;12:21-37.
9. Hobbs CJ. Skull fracture and the diagnosis of abuse. *Arch Dis Child.* 1984;59:246-52.