

# Cefalohematoma neonatal infectat per *Escherichia coli* i meningitis asèptica

Silvia Maya-Enero<sup>1</sup>, Maria Núria López-Segura<sup>1</sup>, Mónica Rebollo-Polo<sup>2</sup>, María Ángeles López-Vílchez<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Servei de Pediatria. Hospital del Mar. Barcelona. <sup>2</sup> Servei de Radiologia. Hospital Sant Joan de Déu. Esplugues de Llobregat (Barcelona)

## RESUM

**Introducció.** Un cefalohematoma és una col·lecció de sang sota el periosti del crani secundària a un traumatisme del part. Afecta entre l'1% i el 2% dels nadons nascuts per un part vaginal i entre el 3% i el 4% dels nascuts mitjançant un part instrumentat. Solen ser benignes i autolimitats, i es resolten espontàniament al cap d'unes setmanes, però alguns casos poden anar acompanyats d'anèmia, hiperbilirubinèmia o fractura cranial, complicar-se amb una calcificació o, rarament, infectar-se.

**Cas clínic.** Neonat a terme de 9 dies de vida amb un cefalohematoma present des del naixement que va augmentar de mida després de tenir febre i infectar-se per *Escherichia coli*, suposadament per l'extensió d'una bacterièmia, i que es va acompanyar d'una meningitis asèptica (pleocitosi) que es va considerar secundària a una osteomielitis per contigüitat. El pacient es va tractar amb antibiòtics i desbridament quirúrgic, i no va tenir seqüeles.

**Comentaris.** Cal tenir present que els cefalohematomes, tot i que habitualment tenen un curs autolimitat i una bona evolució, són un lloc potencial d'infecció, i que cal sospitar i descartar la infecció en un pacient amb febre i l'existència prèvia d'un cefalohematoma. S'han descrit casos de meningitis associats a cefalohematoma, però, fins on sabem, només un de meningitis asèptica com el descrit i que es va considerar, a diferència del que presentem, secundària a un retard en la recollida del líquid cefaloraquídi després d'iniciada l'antibioteràpia.

**Paraules clau:** Cefalohematoma infectat. Meningitis neonatal. Osteomielitis neonatal. *E. coli*.

## CEFALOHEMATOMA NEONATAL INFECTADO POR *ESCHERICHIA COLI* Y MENINGITIS ASÉPTICA

**Introducción.** Un cefalohematoma es una colección de sangre debajo del periostio del cráneo secundaria a un traumatismo del parto. Afecta a entre el 1% y el 2% de los neonatos nacidos mediante un parto vaginal y a entre el 3% y el 4% de los nacidos mediante un parto instrumentado. Suelen ser benignos, autolimitados y resolverse espontáneamente en semanas, pero en algunos

casos se pueden acompañar de anemia, hiperbilirrubinemia o fractura craneal, complicarse con una calcificación o, raramente, infectarse.

**Caso clínico.** Recién nacido a término de 9 días de vida con un cefalohematoma presente desde el nacimiento que aumentó de tamaño tras haber tenido fiebre e infectarse por *Escherichia coli*, supuestamente por la extensión de una bacteriemia, y que se acompañó de una meningitis aséptica (pleocitosis) que se consideró secundaria a una osteomielitis por contigüidad. El paciente se trató con antibióticos y desbridamiento quirúrgico y no tuvo secuelas.

**Comentarios.** Debemos tener en cuenta que los cefalohematomas, a pesar de que habitualmente tienen un curso autolimitado y una buena evolución, son un lugar potencial de infección, y que hay que sospechar y descartar la infección en un paciente con fiebre y la existencia de un cefalohematoma previo. Se han descrito algunos casos de meningitis asociados a cefalohematoma, pero hasta donde sabemos solo uno de meningitis aséptica como el descrito y que se consideró, a diferencia del que presentamos, secundaria a un retraso en la recogida del líquido cefalorraquídeo tras el inicio de la antibioterapia.

**Palabras clave:** Cefalohematoma infectado. Meningitis neonatal. Osteomielitis neonatal. *E. coli*.

## *ESCHERICHIA COLI*-INFECTED NEONATAL CEPHALOHEMATOMA AND ASEPTIC MENINGITIS

**Introduction.** A cephalohematoma is a collection of blood below the periosteum of the skull due to birth trauma. It affects 1-2% of spontaneous vaginal deliveries and 3-4% of instrument-assisted deliveries. It is usually a self-limiting, benign condition which resolves within weeks. A small proportion of cases can be accompanied by anemia, hyperbilirubinemia or a skull fracture, or be complicated by calcification or rarely by infection.

**Case report.** 9-day-old full term neonate with a cephalohematoma present at birth that enlarged after the cephalohematoma got infected by *Escherichia coli* during a septic episode. Aseptic meningitis (pleocytosis) was assumed to be due to contiguous osteomyelitis. The patient was successfully treated with antibiotics and surgical debridement and showed no sequelae.

**Comments.** Clinicians should be aware that even though cephalohematomas are usually a benign, self-limiting condition, they are a potential site of infection. Infection must be suspected and ruled out in a patient with fever and a pre-existing cephalohematoma. A

Aquest treball va ser presentat com a pòster al XXVII Congrés de Neonatologia i Medicina Perinatal de la Sociedad Española de Neonatología, (Madrid, octubre 2019).

Correspondència: Silvia Maya-Enero  
Servei de Pediatria, Hospital del Mar  
Pg. Marítim, 25-29. 08003 Barcelona  
62175@parcdesalutmar.cat

Treball rebut: 26.02.2020  
Treball acceptat: 17.11.2020

few cases of meningitis accompanying an infected cephalohematoma have been reported, although, to our knowledge, there is only one report of an associated aseptic meningitis. In contrast to the patient we present, in the other reported case lumbar puncture was performed 24 hours after onset of antibiotic treatment, which was suggested as the reason for the cerebrospinal fluid to be sterile.

**Keywords:** *Infected cephalohematoma. Neonatal meningitis. Neonatal osteomyelitis. E. coli.*

## Introducció

Un cefalohematoma és una col·lecció de sang sota el periosti del crani secundària a petits traumatismes del part. Afecta entre l'1% i el 2% dels nadons nascuts per un part vaginal i entre el 3% i el 4% dels nascuts mitjançant un part instrumentat. Solen ser benignes i autolimitats, i es resolen espontàniament al cap d'unes setmanes, però alguns casos poden anar acompanyats d'anèmia, hiperbilirubinèmia o fractura cranial, complicar-se amb una calcificació o, rarament, infectar-se<sup>1-3</sup>. La infecció d'un cefalohematoma s'ha de sospitar i descartar en un nou-nat amb febre sense focus i la presència prèvia d'un cefalohematoma. Presentem un nadó amb un cefalohematoma des del naixement que als pocs dies de l'alta, i després d'haver tingut febre, va créixer perquè es va infectar, i va provocar una osteomielitis subjacent i una meningitis asèptica per contigüitat de l'osteomielitis.

## Cas clínic

Nadó de 9 dies nascut a terme mitjançant un part instrumentat amb espàtules. No s'havien utilitzat elèctrodes al cuir cabellut ni s'havien agafat mostres de sang de calota. L'amniorexi havia tingut lloc 9 hores abans del part. A les 12 hores de vida es va observar un petit cefalohematoma parietal esquerre sense abrasions. El nadó i la seva mare van ser donats d'alta a les 48 hores.

Els pares van consultar el pediatre de primària als 4 dies de vida per febre de 38°C. Quan se'l va veure, l'exploració física era normal excepte pel cefalohematoma, i se'l va enviar a casa. Va continuar tenint febrí-

cula fins a 37,7°C, fins que va ser portat a urgències del nostre centre als 9 dies per febre de 38,3°C i irritabilitat. A urgències, el nadó tenia febre, sense aspecte sèptic, i l'exploració neurològica era normal. El cefalohematoma mesurava 23 cm i tenia un eritema circumdant (Fig. 1). Els pares referien un increment gradual de la seva mida els dies previs. L'anàlisi inicial suggeria infecció per una proteïna C reactiva de 24 mg/dL. L'hemoglobina era de 14,5 g/dL i tenia 7.520 leucòcits/mm<sup>3</sup> (31,9% neutròfils). Inicialment es va fer una radiografia simple de crani, que no va mostrar afectació òssia. L'ecografia transfontanel·lar mostrava unes estructures cerebrals normals amb una gran col·lecció parietal esquerra amb àrees d'ecogenicitat mixta compatibles amb una infecció o una hemorràgia en diferents fases. El líquid cefaloraquídi (LCR) era suggestiu d'una meningitis: proteïnes 115 mg/dL, glucosa 52,4 mg/dL, 138 leucòcits/mm<sup>3</sup>, 90% limfòcits, 3 hematies/mm<sup>3</sup>, tinció de Gram sense gèrmens. Amb la sospita diagnòstica d'un cefalohematoma infectat amb meningitis, es van iniciar tractament amb ampicil·lina, cefotaxima i cloxacil·lina endovenoses. Vint-i-quatre hores després, una tomografia computada (TC) amb contrast va revelar una gran col·lecció extracranial frontoparietal esquerra hipodensa (6 x 4,5 x 3,5 cm), compatible amb un cefalohematoma infectat. El parènquima cerebral subjacent era normal. No s'observaven erosions, depressions ni zones de destrucció òssia (Fig. 2). Els cultius de sang, orina i LCR van ser negatius.

El pacient va ser traslladat a la UCI del nostre hospital de referència, on es va dur a terme una punció-aspiració amb agulla de l'abscess i es va afegir metronidazole al tractament. Tres dies després es va fer un desbridament quirúrgic i drenatge de l'abscess. Durant la intervenció es va trobar una depressió òssia suggestiva d'osteomielitis. Els cultius de l'abscess van ser positius per *E. coli* resistent a l'ampicil·lina. Les proves de reacció en cadena de la polimerasa (PCR) per a *E. coli*, *Streptococcus agalactiae*, *Listeria monocytogenes* i enterovirus en LCR van ser negatives. La ressonància magnètica (RM) cerebral sense contrast 2 dies després de la cirurgia no va mostrar alteracions intracranials, però sí un gran cefalohematoma alveolat amb contingut



Fig. 1. Cefalohematoma del pacient.

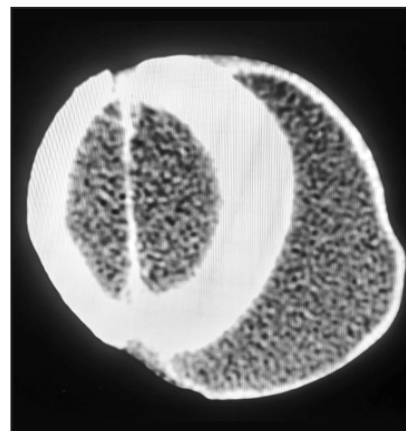


Fig. 2. Imatge de TC (tall transversal) en què s'observa una gran col·lecció extracranial frontoparietal esquerra hipodensa (6 x 4,5 x 3,5 cm), sense signes d'erosió, depressió ni destrucció òssia.

líquid i sanguinolent. El nadó va rebre 21 dies de cefotaxima endovenosa i, a continuació, 14 d'amoxicil·lina-clavulànic oral. El seguiment un any després no mostrava seqüeles.

## Discussió

Els factors de risc per a la infecció d'un cefalohematoma són els parts instrumentats, la sèpsia i la incisió o l'aspiració del cefalohematoma i, menys sovint, l'ús d'elèctrodes al cuir cabellut, abrasions cutànies i amniorexi prolongada. En aproximadament la meitat dels casos no s'identifica cap focus d'infecció. La infecció d'un cefalohematoma es pot presentar amb manifestacions locals (eritema, calor local, fluctuació, augment de mida, drenatge purulent), sistèmiques (febre, rebuig de l'aliment, irritabilitat, icterícia, fins i tot sense canvis aparents al cefalohematoma), o com a sèpsia, meningitis, osteomielitis, abscess epidural i vessament subdural<sup>1,4-7</sup>. Els d'inici precoç (primeres dues setmanes) sovint s'associen a sèpsia bacteriana (acompanyada o no de meningitis), en ocasions evident abans de l'aparició dels signes locals d'infecció, la qual cosa sembla indicar que l'hematoma se sobreinfecta secundàriament per via hematògena. Els d'inici tardà (tres setmanes de vida o més) se solen presentar amb cel·lulitis de l'àrea implicada<sup>3,5-7</sup>. L'edat mitjana de presentació és als 10 dies (amb un rang dels 2 als 98). *E. coli* és amb diferència el patògen més habitual, seguit de *Staphylococcus aureus* i, menys freqüentment, *Staphylococcus epidermidis*, *Pseudomonas sp.*, *Proteus sp.* o *Bacteroides sp.*, entre altres<sup>1-4,8</sup>.

L'estudi inicial ha d'incloure un hemograma amb recompte leucocitari, la determinació de la proteïna C-reactiva i una tinció de Gram i cultius de sang, LCR i de l'aspirat del cefalohematoma. L'aspiració amb agulla, contraindicada per al tractament dels cefalohematomes no complicats pel risc d'infecció que comporta, és obligatòria per al diagnòstic d'infecció i pot ser terapèutica. El retard diagnòstic pot comportar complicacions com l'osteomielitis, la sèpsia, la meningitis i la mort<sup>5</sup>. Cal dur a terme estudis d'imatge per descartar l'afectació cranial i cerebral. L'ecografia permet detectar l'afectació dels teixits tous, la presència de col·leccions subperiòstiques i d'anomalies de la superfície cortical de l'os. La radiografia simple del crani no està indicada<sup>2,4-8</sup>. La TC és la millor prova per diagnosticar l'erosió òssia i pot permetre identificar col·leccions intracranials (abscessos epidurals, empiema subdural). Tot i això, en nous nats és d'elecció l'RM perquè té una sensibilitat més alta per detectar l'afectació parenquimatosos i la manca d'irradiació<sup>6-7,9</sup>. L'antibioteràpia inicial ha de cobrir gèrmen Gram negatius i Gram positius, i la seva durada dependrà de l'extensió de la infecció i de les complicacions associades. Si no hi ha afectació sistèmica, 1-2 setmanes poden ser suficients, mentre que si hi ha meningitis, caldrà allargar-la a 3 setmanes, i en cas d'osteomielitis, a 4-6 setmanes<sup>1,4,6</sup>. Cal considerar el

desbridament quirúrgic en casos refractaris o en infeccions complicades. En casos d'osteomielitis, generalment es duu a terme un drenatge i desbridament<sup>6</sup>.

El pacient que presentem tenia un cefalohematoma al naixement que va créixer després de l'alta de la maternitat com a conseqüència de la seva infecció. Va tenir febre als 4 dies i va ser vist pel seu pediatre quan el cefalohematoma encara no havia augmentat massa de mida. Podria haver estat colonitzat per *E. coli* en el moment del part i haver patit una bacterièmia que va infectar el cefalohematoma. La meningitis bacteriana és una complicació coneguda dels cefalohematomes infectats, però fins on sabem després de revisar la literatura, només hi ha publicat un cas de meningitis asèptica<sup>10</sup>. Pensem que la pleocitosi observada en aquest pacient era secundària a la inflamació meníngea per l'osteomielitis cranial contigua. No tenim una evidència radiològica d'osteomielitis, tot i que pensem que podria haver passat desapercebuda perquè a la TC no es va poder fer la finestra de reconstrucció òssia que hagués pogut mostrar signes d'osteomielitis. Aparentment no hi havia erosió, depressió ni destrucció òssia, però durant la cirurgia es va observar una depressió òssia que podria ser deguda a una osteomielitis subjacent.

La infecció d'un cefalohematoma s'ha de sospitar i descartar mitjançant analítiques, cultius i punció/aspiració del cefalohematoma en un nou-nat amb febre sense focus i l'existència prèvia d'un cefalohematoma, fins i tot si aquest no ha canviat aparentment. A causa de les complicacions potencials, el tractament s'ha d'iniciar de manera precoç, abans que el cefalohematoma augmenti de mida.

## Bibliografia

- Zimmermann P, Duppenhaler A. Infected cephaloematoma in a five-week-old infant - case report and review of the literature. *BMC Infect Dis.* 2016;16(1):636.
- Dahl KM, Barry J, DeBiasi RL. *Escherichia hermannii* infection of a cephaloematoma: case report, review of the literature, and description of a novel invasive pathogen. *Clin Infect Dis.* 2002;35(9):e96-8.
- Chang HY, Chiu NC, Huang FY, Kao HA, Hsu CH, Hung HY. Infected cephaloematoma of newborns: experience in a medical center in Taiwan. *Pediatr Int.* 2005;47(3):274-7.
- Wong CS, Cheah FC. Cephaloematoma infected by *Escherichia coli* presenting as an extensive scalp abscess. *J Pediatr Surg.* 2012;47(12):2336-40.
- Chen MH, Yang JC, Huang JS, Chen MH. MRI features of an infected cephaloematoma in a neonate. *J Clin Neurosci.* 2006;13:849-52.
- Staudt MD, Etarsky D, Ranger A. Infected cephaloematoma and underlying osteomyelitis: a case-based review. *Childs Nerv Syst.* 2016;32(8):1363-9.
- Karagol BS, Zenciroglu A, Kundak AA, Okumus N, Aydin M, Uner C. A linear fracture and meningitis associated with non-infected cephaloematoma in a neonate. *Neuropediatrics.* 2010;41(6):276-8.
- Weiss KJ, Edwards MS, Hay LM, Allen CH. *Escherichia coli*-infected cephaloematoma in an infant. *Clin Pediatr (Phila).* 2009;48(7):763-6.
- Chan MS, Wong YC, Lau SP, Lau KY, Ou Y. MRI and CT findings of infected cephaloematoma complicated by skull vault osteomyelitis, transverse venous sinus thrombosis and cerebellar haemorrhage. *Pediatr Radiol.* 2002;32(5):376-9.
- Ma JS. Huge Infected Cephaloematoma Associated with Meningitis: A Case Report. *Int J Pediatr Neonat Care.* 2017;2:133.