
ARTÍCULO DE REVISIÓN
DE LA LITERATURA

HEMATOMA EPIDURAL BILATERAL. REVISIÓN DE LA LITERATURA Y LECCIONES APRENDIDAS HEMATOMA EPIDURAL BILATERAL. REVISÃO DA LITERATURA E LIÇÕES APRENDIDAS BILATERAL EPIDURAL HEMATOMA. LITERATURE REVIEW AND LESSONS LEARNED

**Carlos Umberto Pereira MD, PhD¹, Debora Moura da Paixão
Oliveira PhD²**

¹Neurocirurgião. Serviço de Neurocirurgia do Hospital Gov. João Alves Filho. Preceptor Voluntário do Serviço de Neurocirurgia da FBHC. Aracaju - Sergipe - Brasil.

²Mestre e Doutora em Ciências da Saúde pela UFS. Vice-Presidente da Associação Brasileira de Enfermagem em Neurologia e Neurocirurgia (ABENEURO). Aracaju - Sergipe - Brasil.

Autor de Correspondencia

Carlos Umberto Pereira MD, PhD
Av. Augusto Maynard, 245/404
Bairro São José
49015-380 Aracaju - Sergipe
Email: umberto@infonet.com.br

Resumo

Introdução: O hematoma epidural (HE) intracraniano é uma coleção sanguínea localizada no espaço epidural. Decorrente geralmente de traumatismo cranioencefálico (TCE). A presença de HE bilateral varia entre 2% a 25% de todos os casos de HE intracraniano. O exame de tomografia computadorizada é o método de eleição no diagnóstico e conduta. O tratamento ideal é cirúrgico.

Metodologia: O presente artigo é uma revisão da literatura, analisa a presença de HE bilateral, usando as seguintes bases de pesquisas: PubMed, Google Scholar, Ebsco, Scielo e LILACS. Foram utilizadas as palavras-chave: epidural

hematoma, bilateral, traumatismo craneoencefálico e tomografia computadorizada.

Resultados: Foram selecionados artigos relevantes ao tema abordado, levando em consideração suas citações e seus respectivos impactos.

Conclusões: O HE bilateral ocorre em pacientes vítimas de TCE moderado e grave. A TC tem sido útil no diagnóstico. O tratamento inicial é cirúrgico. Seu prognóstico tem sido pior em relação aos HE unilateral.

Palavras chave:Hematoma epidural intracraniano, Bilateral, Traumatismo craneoencefálico, Tomografia computadorizada.

Resumen

Introducción: El hematoma epidural intracraneal (HE) es una colección de sangre ubicada en el espacio epidural. Por lo general, resulta de una lesión cerebral traumática (TBI). La presencia de EH bilateral varía entre el 2% y el 25% de todos los casos de EH intracraneal. La tomografía computarizada es el método de elección para el diagnóstico y el tratamiento. El tratamiento ideal es quirúrgico.

Metodología: Este artículo es una revisión de la literatura, analizando la presencia de EH bilateral, utilizando las siguientes bases de búsqueda: PubMed, Google Scholar, Ebsco, Scielo y LILACS. Se utilizaron las palabras clave: hematoma epidural, bilateral, traumatismo craneoencefálico y tomografía computarizada.

Resultados: Se seleccionaron artículos relevantes al tema abordado, tomando en cuenta sus citas y sus respectivos impactos.

Conclusiones: La EH bilateral se presenta en pacientes víctimas de TCE moderado y grave. La TC ha sido útil en el diagnóstico. El tratamiento inicial es quirúrgico. Su pronóstico ha sido peor en comparación con la EH unilateral.

Palabras Clave: Hematoma epidural intracraneal, bilateral, traumatismo craneoencefálico, tomografía computarizada.

Abstract

Introduction: Intracranial epidural hematoma (HE) is a blood collection located in the epidural space. Usually resulting from traumatic brain injury (TBI). The presence of bilateral HE varies between 2% to 25% of all cases of intracranial HE. Computed tomography imaging is the method of choice for diagnosis and definition of management. Surgery is the gold standard of treatment.

Methodology: This article is a literature review, analyzing the presence of bilateral HE, using the following research bases: PubMed, Google, Ebsco, Scielo and LILACS. The keywords used were the following: hematoma, bilateral epidural, traumatic brain injury and computed tomography.

Results: Articles relevant to the topic were selected, considering their citations and their respective impacts.

Conclusions: Bilateral HE occurs in patients suffering from moderate and severe TBI. CT has been useful in diagnosis. The gold standard of treatment is surgery. Bilateral HE prognosis is worse compare withi unilateral HE.

Palavras-chave: Craniossinostose, sinostose em trevo, síndromes, hidrocefalia.

Introdução

O hematoma epidural (HE) ocorre entre 0,2% a 6% de todos os pacientes com traumatismo cranioencefálico (TCE)¹. O HE agudo é geralmente unilateral, sendo considerado raro sua localização bilateral^{2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12}. O HE bilateral raramente era diagnosticado antes do advento da tomografia computadorizada (TC) nos serviços de emergência¹³. A primeira intervenção cirúrgica em um caso de HE bilateral coube a James Hill, em 1772, em seguida por G.C. Roy¹⁴, em 1884, e a partir de então vários trabalhos foram publicados^(2,3,6,7,10).

Incidência e Causas

A incidência varia de 2% a 25% de todos os HE intracraniano^{1,15,16,17,18,19,20,21}. Acometem mais adultos jovens e do sexo masculino^{7,19,20}. É raro na infância^{5,17,22,23}. Sua localização preferencial é frontal, sendo rara na fossa posterior^(7,22, 24,25).

A principal causa é TCE moderado e grave^(23,26,27,28,29,30,31,32,33). Tem sido relatada outras causas: espontâneo³⁴, suporte de cabeça para intervenção

neurocirúrgica (35), pós derivação ventriculoperitoneal 36,37, púrpura trombocitopênica (38), pós-operatório de neurocirurgia cerebral 39,40,41,42, pós-operatório de cirurgia espinhal (43,44) e HIV (45).

Fisiopatologia

O HE bilateral ocorre quando a dura-máter é descolada em duas localizações por uma única força 46. Frank e cols (17) postularam que a direção da força de impacto em pacientes com HE bilateral, tende a ser anteroposterior em 75% dos casos e lateral em 25%, ao contrário do que ocorre com o HE unilateral em que a força de impacto ocorre em 80% em direção lateral. Esta teoria confirma que o HE bilateral seja mais comum na região frontal (7,17). Geralmente são simétricos e cruzam a linha média na região parietal ou occipital 7. Existem dois tipos de HE bilateral, o mais frequente é o decorrente do sangramento venoso e ocorre tardiamente; no segundo o sangramento é arterial (7,10,47,48).

O HE bilateral pode ser: simétrico (2,7,8,49) ou assimétrico (6,20,50). Geralmente são simétricos os que cruzam a linha média na região parietal ou occipital (7). Para Burbridge 7 pode ser simultâneo no tempo ou mais comumente sucessivo. Koga e cols 51 relataram um caso cuja apresentação foi em tempos diferentes.

Quadro clínico

A ocorrência do intervalo lúcido nestes casos é menos frequente que no unilateral, no bilateral os mecanismos de compensação cerebral são esgotados mais rápidos e em parte devido à severidade do trauma (17,52). No caso de desenvolvimento tardio de sintomas, isto pode ser devido a uma diferença da velocidade de crescimento do hematoma, ou pela habilidade do cérebro em compensar uma massa intracraniana em pleno desenvolvimento. Segundo Kouloris e cols (53), paciente com HE bilateral apresenta menos frequentemente o intervalo lúcido em relação ao paciente com hematoma unilateral, tem baixo score na Escala de Coma de Glasgow (ECGI) na admissão, sinais localizatórios são frequentemente ausentes e se deteriora mais fácil em relação aos que apresenta localização unilateral.

Exames de imagem

O rx simples de crânio mostra em mais de 65% dos casos presença de fraturas lineares bilaterais 54. Pode ocorrer ausência de fratura craniana em casos de sangramento venoso 6. A TC é o exame de escolha para o diagnóstico,

mostrando o hematoma, lesões associadas e orientando na conduta (Fig. 1) (27,28,55).



Figura 1. TC crânio demonstrando lesão hiperdensa biparietal assimétrica, compatível com hematoma epidural

Tratamento

Uma vez diagnosticado a presença de HE bilateral, seu tratamento é cirúrgico (49). Existem dúvidas sobre qual o hematoma deve ser operado primeiro, o de maior volume ou aquele que se localiza sobre uma área eloquente. Operar simultaneamente nem sempre é fácil, mas nos casos localizados na região frontal e occipital apresentam uma opção para o procedimento simultâneo. Nos casos de hematomas assimétricos, devemos proceder inicialmente à remoção do hematoma de maior volume e localizado no hemisfério dominante e com uma rigorosa observação clínica e tomográfica da lesão contralateral (3,23,47,49). Em caso de tratamento expectante inicial, há necessidade de exame de TC seriado (8). Segundo Burbridge (4) em caso do hematoma pequeno, pode ser acompanhado com vigilância clínica intensiva e de TC ou tratar através de embolização da artéria meningéia média para prevenção do aumento de volume do hematoma.

Raramente um HED bilateral pode ocorrer em sequência, sua tendência é surgir simultaneamente e em caso do primeiro exame de TC ser negativo, pode surgir tardiamente no paciente que no exame neurológico inicial era normal uma diminuição do nível de consciência e apresentar déficit neurológico focal, o que indica uma rápida expansão do hematoma, ocasionando em alguns casos

herniação transtentorial (8). Idei e cols. (8) relataram que craniotomia bilateral simultânea e remoção do hematoma reduz o tempo operatório e tem bom prognóstico.

Prognóstico

Fatores como idade do paciente, velocidade de desenvolvimento do hematoma, lesões cerebrais associadas, status neurológico no momento da intervenção cirúrgica e o intervalo entre o trauma e a cirurgia são relevantes em relação ao prognóstico (13). Prognóstico do HE bilateral é péssimo entre 15% a 42% dos casos (19,56,57), enquanto que no unilateral é abaixo de 10% (11,17,19,28,54,57). Segundo Burbridge (4) a mortalidade é elevada principalmente nos casos de pacientes inconscientes e com hematoma de volume superior a 150 ml. Gelabert e cols. (7) em sua casuística de seis casos, tiveram 50% de mortalidade operatória. Segundo estes autores o prognóstico depende do estado neurológico do paciente antes do procedimento cirúrgico. Paiva e cols. (58) relataram um caso operado com resultado excelente.

Com uso das modernas técnicas de imagens, diagnóstico precoce, especialistas habilitados no seu tratamento, melhorou bastante a mortalidade e nos estudos recentes é de 15,7% (19,28,49,54).

Conclusões

Do presente trabalho pode concluir que:

1. É mais comum no sexo masculino e em adultos jovens;
2. A principal causa é TCE moderado ou grave;
3. O exame de TC de crânio é eletivo no seu diagnóstico e conduta;
4. Uma vez diagnosticado sua presença o tratamento é cirúrgico;
5. Seu prognóstico é péssimo em relação ao hematoma unilateral.

Referências

1. Rivas JJ, Loba to RD, Saraiba R, Cordobés F, Cabrera A, Gómez P. Extradural hematoma: Analysis of factors influencing the course of 161 patients. *Neurosurgery* 1988; 23(1): 44–51.
2. Agrawal A. Bilateral symmetrical parietal extradural hematoma. *J Surg Tech Case Report* 2011; 3: 34–6.

3. Bret P, Garin C, Massini B, Bascoulergue Y, Huppert J. Bilateral extradural hematoma. Report of two cases. *Neurochirurgia (Stuttg)* 1987; 30: 193–196.
4. Brubridge B. Asynchronous bilateral epidural hematomas. *Can Assoc Radiol* 1993; 44: 390–392.
5. Connor SE, Chandler C, Jarosz JM. Traumatic sequential bilateral extradural hematoma in a child. *Acta Neurochir (Wien)* 2002; 144(2): 107–108.
6. Eftekhari B, Ketabchi E, Ghodsi M, Esmaeli B. Bilateral asynchronous acute epidural hematoma: a case report. *BMC Emerg Med* 2003; 3(1): 1–3.
7. Gelabert –González M, Iglesias–Paiz M, Serranito–García R, Fernández–Villa J, García–allut A, Martínez–Rumbo R. Hematomas epidurales bilaterales simultâneos. *Neurocirugia* 2005; 16: 256–260.
8. Idei M, Shima T, Nishida M, Yamame K, Mihara C, Hatayma T. Simmetrical bilateral epidural hematoma after head injury in the mild parietooccipital region: Case report. *No Shinkei Geka* 2004; 32: 379–382.
9. Robertson JH, Clark WC, Acker JD. Bilateral occipital epidural hematomas. *Surg Neurol* 1982; 17: 468–472.
10. Rochat P, Johanesen HH, Poulsgard L, Bogeskov L. Sequentially evolved bilateral epidural hematomas. *Clin Neurol Neurosurg* 2002; 105(1): 39–41.
11. Servadei F. Prognostic factors in severely head injured adult patients with epidural hematomas. *Acta Neurochir (Wien)* 1997; 139: 273–278.
12. Sharma V, Newton G. Bilateral extradural hematoma. *Neurology India* 1990; 38: 455–459.
13. Servadei F, Staffa G, Morichetti A, Burzi M, Piazza G. Asymptomatic acute bilateral epidural hematoma: results of broader indications for computed tomographic scanning of patients with minor head injuries. *Neurosurgery* 1988; 23(1): 41–43.
14. Roy GC. Fracture of skull, extensive extravasation of blood on duramater, producing compression of brain, trephining, partial relief of symptoms, death. *Lancet* 1884; 2: 319.
15. Arienti C, Baiguini M, Granta G, Villani R. Acute bilateral epidural hematomas. *J Neurosurg Sci* 30: 39–42, 1986.
16. Dharker SR, Bhargava N. Bilateral epidural hematoma. *Acta Neurochir (Wien)* 1991; 110(1): 29–32.

17. Frank E, Berger TS, Tew JM Jr. Bilateral epidural hematomas. *Surg Neurol* 1982; 17: 218–222.
18. Gallagher JP, Browder EJ. Extradural hematoma – experience with 167 patients. *J Neurosurg* 1968; 29(1): 1–12.
19. Görgülü A, Cobanoğlu S, Armagan S, Karabaglı H, Tevrüz M. Bilateral epidural hematoma. *Neurosurg Rev* 2000; 23(1): 30–33.
20. Soni SR. Bilateral assymetrical extradural hematoma. Case report. *J Neurosurg* 1973; 38: 647–649.
21. Subrahmanian MV, Razendraprasad GB, Diballa BR. Bilateral extradural hematomas. *Br J Surg* 1975; 62: 397–400.
22. Saeki N, Hinokuma K, Uemura K, Makino H. Subacute bilateral epidural hematomas in infant. *Surg Neurol* 1979; 11(1): 67–69.
23. Udoh DO. Bilateral post-traumatic acute epidural hematomas: a report of four cases and review of literure. *Niger J Clin Pract* 2012; 15: 104–107.
24. Agbi CB, Victoratos G, Turnbull JW. Bilateral extradural hematoma extending from the foramen magnum to the vertex. *Surg Neurol* 1987; 28(2): 123–128.
25. Ceylan S, Kuzeyli K, Baykal S, Akturk F. Bilateral posterior fossa epidural hematoma. *Neurol Med Chir (Tokyo)* 1992; 32: 690–692.
26. Miki K, Shigemori Y, Oshiro S, Yasuda M, Inana T. Bilateral acute traumatic epidural hematoma due to coup and contrecoup head injury: a case report and review of the literature. *EmergMedInves* 2016; G11. Doi: 10.29011/2475-5605.000011.
27. Pereira CU, Silva AD, Silva MA. Hematoma extradural bilateral. Considerações sobre quatro casos. *Arq Bras Neurocirurg* 1997; 8(1): 20–22.
28. Pereira CU, Barbosa MB, Machado JC, Machado SC. Hematoma extradural bilateral causada por ruptura do seio sagittal superior. Considerações sobre dois casos. *Arq Bras Neurocirurg* 2000; 19: 103–105.
29. Bimpis A, Marcus HJ, Wilson MH. Traumatic bilateral extradural hematoma resulting from superior sagittal sinus injury: case report. *J R Soc Open* 2015; 6(4): 1–4. Doi: 10.1177/2054270415579137.
30. Kett-White R, Martin JL. Bilateral frontal extradural hematomas caused by rupture of the superior sagittal sinus. Case report. *Br J Neurosurg* 1999; 13: (1): 77–78.

31. Mishra SS, Serrapati SB, Deo RC. Traumatic bilateral frontal extradural hematomas with coronal suture diastases. *Neurol India* 2011; 59: 940–942.
32. Aji Aji YK, Rosi M, Apriawan T, Bajamal AH. Vertex extradural hematomas: When to operate? A case report. *Indonesian J Neurosurg (IJN)* 2018; 1(2): 31–33.
33. Hermes Jr MN, Viana DC, Pantoja PMP, Mello GS. Hematoma epidural bilateral do vertex. *J Bras Neurocirurg* 2008; 19(4): 45–48.
34. Kuwayama N, Tahakashi S, Sonobe M, Sugita K. Spontaneous bilateral extradural hematomas: case report. *J Neurosurg* 1985; 62: 139–141.
35. Naik V, Goyal N, Agrawal D. Pin site bilateral epidural hematoma. A rare complication of using Mayfield clamp in neurosurgery. *Neurol India* 2011; 59(4): 649–651.
36. Louzada PR, Requejo PR, Barroso MV, Vaitsman RP, Machado AL, Paiva MS. Bilateral extradural hematoma after acute ventricular over-drainage. *Brain Injury* 2012; 26: 95–100.
37. Chen J, HuX, Yang L, Chen L, Zhang C, Chen W, li P, Wang Y. Bilateral large chronic ossified epidural hematoma after ventriculoperitoneal shunt: a special case report and treatment management. *Int J Clin Exp Med* 2016; 9(7): 14515–14522.
38. Grabel JC, Sache M, Rothman AS. Bilateral extradural hematomas in a thrombocytopenic infant receiving anticoagulants. *Neurosurgery* 1989; 25: 828–830.
39. Cohen JE, Rajz G, Itshayak E, Umansky F. Bilateral acute epidural hematoma after evacuation of acute subdural hematoma; brain shift and the dynamics of extraaxial collections. *Neurol Res* 2004; 26(7): 763–766. Doi: 10.1179/016164104225015930.
40. Yakar F, Dogan I, Bahadu B, Ozates MD, Ozgural O, Attar A, Caglar YS. Epidural hematoma: postoperative complication. *Int Surg J* 2017; 4(6): 2058–2062.
41. Yu J, Yang H, Cui D, Li Y. Retrospective analysis of 14 cases of remote epidural hematomas a a postoperative complication after intracranial tumor resection. *World J Surg Oncology* 2016; 14:1. Doi: 10.1186/s12957 - 015 -0754 - 8.

42. Chung HJ, Park JS, Park JH, Jeun SS. Remote postoperative epidural hematoma after brain tumor surgery. *Brain Tumor Res treat* 2015; 3(2): 132–137. Doi: 10.14791/btrt.2015.3.2. 132.
43. Li ZJ, Sun P, Don YH, Lan XL, Xu J, Zhang CY, Wang JP. Bilateral supratentorial epidural hematomas: a rare complication in adolescent spine surgery. Case report. *Neurol Med Chir (Tokyo)* 2012; 52: 646–648.
44. Surash S, Bhargava D, Tiagi A. Bilateral extradural hematoma formation following excision of a thoracic intradural lesion. *J Neurosurg Pediatr* 2009; 3: 137–140.
45. Kelten B, Karaoglan A, Çal MA, Akdemir O, Karanci T. Bilateral epidural hematoma in a patient with human immunodeficiency virus infection: a case report. *Turk J Trauma Emerg Surg* 2013; 19(3): 267–270. Doi: 10.5505/tjtes.2013.49799.
46. Gelabert-González M, Prieto A, Rambo RM, Bollar A, Allut AG. Simultaneous bilateral extradural hematoma. *Br J Neurosurg* 1993; 7(1): 95–97.
47. Barlov P, Kohi YM. Acute simultaneous bilateral extradural hematoma. *Surg Neurol* 1985; 23: 411–413.
48. Bricolo AP, Pasup LM. Extradural hematoma: Towards zero mortality. *Neurosurgery* 1984; 14(1):8–12.
49. Patil AB, Patil NA. Bilateral extradural hematoma. Case report. *IJSS J Surg* 2015; 1(1): 16–17.
50. Pereira ELR, Rodrigues DB, Lima LO, Sawada LA, Hermes Jr MN. Bilateral assymetric epidural hematoma. *Surg Neurol Int* 2015; 6:14.
51. Koga H, Mori K, Kurihara M, Sakai S. Traumatic bilateral epidural hematomas presenting at different times in a patient with large ventricles. *Surg Neurol* 1985; 24: 272–274.
52. Rasmussen GL, Holme S. Bilateral epidural hematoma. *Ugeskr Laeger* 1991; 154: 203–204.
53. Kouloris S, Rizzoli HV. Acute bilateral hematoma: case report. *Neurosurgery* 1980; 7(6): 608–610.
54. Ramzan A, Wani A, Malik AH, Kirmani A, Wani MA. Acute bilateral extradural hematomas. *Neurol India* 2002; 50: 217–219.
55. Mendonça R, Lima TTF, Dini LI, Krebs CLL. Bilateral isodense epidural hematoma. *Arq NeuroPsiquiatr* 2005; 63: 862–863.

-
56. Gupta SK, Tandon SC, Mohanty S, Asthana S, Sharma S. Bilateral traumatic extradural hematomas: report of 12 cases with a review of the literature. *Clin Neurol Neurosurg* 1992; 94(2): 127-131.
 57. Huda MF, Mohanty S, Sharma V, Tiwari Y, Choudhary A, Singh VP. Double extradural hematoma: an analysis of 46 cases. *Neurol India* 2004; 52: 450-452.
 58. Paiva WS, Andrade AF, Alves Jr AC, Ribeiro IN, Teixeira MJ. Bilateral acute epidural hematoma with good outcome. *J Clin Diag Re* 2013; 7(11): 2594-2595. Doi: 10.7860/JCDR/2013/5709 - 3609.