

Complicaciones intracraneales de los procesos infecciosos otorrinolaringológicos en la infancia

R. Mata Fernández, T. Fernández Soria, A. García Pérez, M.A. Martínez Granero
Unidad de Neurología Infantil y Enfermedades Infecciosas. Servicio de Pediatría. Hospital Universitario «Fundación Alcorcón». Alcorcón (Madrid)

Resumen

Introducción: Las complicaciones intracraneales de las infecciones otorrinolaringológicas (ORL) en niños son infrecuentes, pero potencialmente graves si no se diagnostican y tratan a tiempo.

Métodos: Estudio descriptivo y retrospectivo de pacientes con complicaciones intracraneales secundarias a infecciones ORL, diagnosticados en un hospital terciario entre 2005 y 2009.

Resultados: Presentamos cinco casos de complicaciones intracraneales, tres infecciosas y dos vasculares. Las tres infecciosas fueron: a) absceso epidural secundario a otomastoiditis; b) petrositis con paresia del VI par secundaria a una sinusitis esfenoidal y otomastoiditis, y c) absceso subperióstico orbital tras una sinusitis etmoidal y esfenoidal. Sólo en el primer caso se aisló el germen causal en hemocultivo (*Streptococcus pyogenes*). El primer caso requirió evacuación quirúrgica, y todos recibieron antibioterapia parenteral prolongada. Las complicaciones vasculares fueron dos casos de trombosis venosa del seno sigmoide, secundarios a una otomastoiditis. Se halló también *S. pyogenes* en el hemocultivo de uno de ellos. En ambos el estudio de los factores procoagulantes fue negativo. Uno de los dos no se anticoaguló y la recanalización ha sido parcial, aunque el paciente permanece asintomático.

Conclusiones: Conocer las complicaciones intracraneales de las infecciones ORL nos permitirá sospecharlas ante un curso recurrente y tórpido o aparición de clínica neurológica. En estos casos se requiere un manejo multidisciplinario médicoquirúrgico, del que dependen las secuelas y el pronóstico. El uso de anticoagulación en niños con trombosis venosa cerebral aún es controvertido por sus riesgos; por ello, a pesar de las recomendaciones internacionales, con frecuencia prevalece una decisión individualizada para cada caso.

©2012 Ediciones Mayo, S.A. Todos los derechos reservados.

Palabras clave

Complicación intracraneal, infecciones ORL, osteomielitis, empiema, trombosis venosa cerebral

Abstract

Title: Intracranial complications of head and neck infections in children

Introduction: Though infrequent, intracranial complications of head and neck infections in children can have severe consequences if not diagnosed and treated early.

Methods: Review of patients with secondary intracranial complications of head and neck infections diagnosed at a tertiary care hospital over a period of 4 years (2005-2009).

Results: There were five cases of intracranial complications (three non-vascular and two vascular). The three non-vascular cases were: a) epidural abscess secondary to otomastoiditis; b) petrositis with sixth nerve palsy secondary to sphenoid sinusitis and otomastoiditis, and c) subperiosteal orbital abscess following ethmoid and sphenoid sinusitis. Only in the first case was the causal germ isolated in haemoculture (*Streptococcus pyogenes*). The first case required surgical evacuation, and all cases received prolonged parenteral antibiotherapy. The vascular complications comprised two cases of intracranial thrombosis of sinus sigmoid secondary to otomastoiditis. *S. pyogenes* was also found in the haemoculture of one case. In both patients, the procoagulant factors proved negative. One of the two cases was not put on anticoagulant therapy and recannelling was partial, though it remained asymptomatic.

Conclusions: Knowing these complications will lead us to suspect them in the event of torpid and recurrent disease course, or appearance of related neurological symptomatology. In such cases, multidisciplinary medical-surgical management is required and on that sequelae and prognosis depend. As it is not risk-free, the use of anticoagulation in children with intracranial sinus thrombosis is controversial, and consequently, despite international recommendations, in each case individualised and consensus-based decisions often prevail.

©2012 Ediciones Mayo, S.A. All rights reserved.

Keywords

Intracranial complication, head and neck infections, osteomyelitis, empyema, cerebral sinus thrombosis

Introducción

Las complicaciones intracraneales (infecciosas o vasculares) de las infecciones otorrinolaringológicas (ORL) son infrecuentes, pero potencialmente graves^{1,2}. Actualmente están disminuyendo gracias a la antibioterapia y a la realización de pruebas de neuroimagen de forma precoz. En relación con el tratamiento, aunque existe consenso en cuanto a la actitud terapéutica de las complicaciones infecciosas¹⁻⁵, la anticoagulación en la trombosis venosa cerebral (TVC) en la edad infantil es más controvertida por los riesgos que conlleva⁶⁻⁸. Presentamos cinco casos diferentes de estas complicaciones en la infancia, así como su manejo y su evolución.

Pacientes y métodos

Estudio descriptivo y retrospectivo de pacientes con complicaciones intracraneales secundarias a procesos ORL, diagnosticadas en un hospital terciario entre 2005 y 2009.

Caso 1

Varón de 15 meses de edad, con fiebre y decaimiento de 3 días de evolución, y vómitos recientes. Había finalizado 6 días antes el tratamiento con amoxicilina-ácido clavulánico para una otitis izquierda supurada. En la exploración se aprecian signos meníngeos negativos y tímpanos deslustrados. En la analítica se detecta la presencia de leucocitosis y neutrofilia, una proteína C reactiva (PCR) de 228, líquido cefalorraquídeo (LCR) con proteínas de 75 mg/dL y 1.019 células (85% polimorfonucleares [PMN]). En el hemocultivo se detecta *S. pyogenes* y el cultivo de LCR es estéril. El paciente ingresó con un tratamiento inicial con dexametasona y antibioterapia i.v.; posteriormente se ajustó la antibioterapia con penicilina i.v. durante 10 días. A los 3 días tras el alta reingresó por presentar fiebre e irritabilidad, sin signos meníngeos y con el tímpano izquierdo hiperémico. Cabe destacar un LCR con proteínas de 130,5 mg/dL y 584 células (95% PMN); en la tomografía computarizada (TC) craneal se detecta una otomastoiditis izquierda y un absceso epidural adyacente (figura 1). Se practicaron drenajes transtimpánicos y una craneotomía evacuadora del absceso, y se administró antibioterapia durante 1 mes. Actualmente no presenta secuelas.

Caso 2

Niña de 6 años de edad, con cefalea de 3 semanas y diplopía en los últimos días, sin fiebre. En la exploración se detecta una paresia del VI par izquierdo, sin edema de papila, y un eritema timpánico izquierdo. La TC craneal era normal, y en la resonancia magnética (RM) cerebral se observa una inflamación en el peñasco y el seno cavernoso izquierdos, así como una sinusitis esfenoidal y una mastoiditis en el oído izquierdo (figura 2). Los resultados de la analítica y el LCR fueron normales, con cultivos negativos. La paciente permaneció ingresada durante 2 semanas en tratamiento con corticoides y cefotaxima, apreciándose una

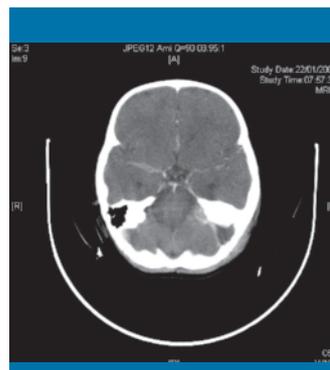


Figura 1

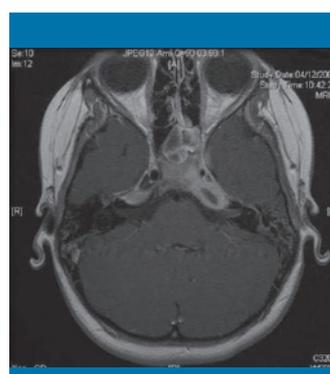


Figura 2

remisión de los síntomas. En la RM cerebral realizada a los 14 días se apreciaba una mejoría de la inflamación en el peñasco y la mastoides, así como la desaparición de la sinusitis esfenoidal. Se mantuvo la antibioterapia oral durante 6 semanas más. La paciente se ha mantenido asintomática hasta ahora; la RM cerebral ya era prácticamente normal a los 6 meses.

Caso 3

Paciente de 13 años de edad, con febrícula de 3 días de evolución, dolor ocular e inflamación del párpado superior derecho. En la exploración se aprecia un edema periorbitario y una ptosis derecha, con limitación de la supraaducción. El hemograma fue normal y los hemocultivos negativos. La RM cerebral puso de manifiesto una sinusitis frontoetmoidal y un absceso subperióstico orbitario (figura 3). Recibió corticoterapia y antibióticos parenterales durante 1 semana, con lo que se alcanzó la normalización clínica. Se mantuvo la antibioterapia oral durante 2 semanas más. La RM cerebral realizada al cabo de 1 mes fue normal, salvo por una ocupación residual etmoidal. El paciente no presenta secuelas en la evolución de su enfermedad.

Caso 4

Niña de 10 años de edad, con cefalea hemicraneal derecha y vómitos. Había presentado una otitis derecha 3 semanas antes, que fue tratada irregularmente. Tenía el antecedente personal de anti-



Figura 3

coagulante lúpico positivo. En la exploración se detecta un edema de papila y una otitis derecha con eritema retroauricular. La TC y la RM cerebral mostraron una otomastoiditis con TVC del seno sigmoide transversal derecho. Todos los factores protrombóticos en ese momento fueron negativos. Recibió tratamiento con corticoides y cefotaxima durante 2 semanas, además de heparina de bajo peso molecular (HBPM) inicialmente y anticoagulantes orales posteriormente durante 6 meses. Se le practicó también una miringotomía. En una RM cerebral realizada a las 3 semanas de tratamiento, la otomastoiditis había mejorado y la recanalización de la trombosis era completa. El edema de papila se resolvió al cabo de 1 mes. La paciente permanece asintomática.

Caso 5

Niño de 3 años de edad, con fiebre y vómitos en los últimos 2 días. En la exploración se detectan signos meníngeos positivos y un exudado purulento en el oído derecho. La analítica muestra leucocitosis, desviación izquierda, PCR de 120 y procalcitonina de 9,38. En el LCR se hallan 22 células (80% PMN). En el momento del ingreso se pauta tratamiento con dexametasona, cefotaxima y vancomicina. Al día siguiente desarrolla una clara ataxia. La TC y la RM cerebral mostraban una mastoiditis derecha y una TVC del seno sigmoide y la vena yugular ipsolaterales, sin afectación cerebelosa. En el hemocultivo creció *S. pyogenes* y el LCR fue estéril. Se trató con antibioterapia parenteral-oral durante 2 meses, se colocaron drenajes transtimpánicos y se decidió no anticoagular al paciente. Los factores protrombóticos fueron negativos. La angio-TC realizada al cabo de 1 mes mostró una persistencia de la trombosis venosa, y las RM cerebrales posteriores han mostrado una recanalización parcial, aunque el niño ha permanecido asintomático durante 2 años.

Resultados

En la tabla 1 se resumen el tipo de complicación, la edad, los antecedentes y la clínica de presentación, los datos microbiológicos relevantes, el tipo de tratamiento realizado y la evolución de los pacientes.

Cabe destacar la implicación de *S. pyogenes* en dos de los cinco pacientes.

Sólo en el caso del absceso epidural se realizó una evacuación quirúrgica; en el resto de los casos de complicaciones infecciosas el tratamiento fue conservador. La curación en todos los pacientes ha sido completa y sin complicaciones.

De los dos casos de TVC, sólo uno se anticoaguló, y clínicamente están asintomáticos ambos.

Discusión

En un 3-17% de las infecciones ORL (otitis media, sinusitis) hay una difusión intracraneal con complicaciones potencialmente graves: colecciones intracraneales purulentas subdurales o extradurales, osteomielitis craneales (petrositis, afectación del *clivus* o los huesos orbitarios), meningitis, cerebelitis, TVC, hidrocefalia...¹⁻⁵.

La presentación clínica de estas complicaciones es insidiosa y el diagnóstico generalmente tardío (a las 2-6 semanas)². La sintomatología incluye cefaleas, dolor ocular, convulsiones, disminución de la conciencia, parálisis de los pares craneales, focalidad neurológica...²⁻⁵. Pueden manifestarse asociadas a la otitis/sinusitis o unas semanas más tarde. La TC con contraste, dada su disponibilidad, es la prueba de elección para descartar una complicación intracraneal, y la RM cerebral es más sensible para delimitar la extensión del daño cerebral y para realizar el seguimiento de las complicaciones⁹⁻¹¹.

Últimamente se ha comunicado un incremento de casos de mastoiditis agudas. También se ha apreciado un aumento de las infecciones invasivas por *S. pyogenes*, que ha pasado a considerarse un microorganismo de alta virulencia¹². El riesgo de desarrollar mastoiditis en el contexto de una otitis por *S. pyogenes* es significativamente más elevado que en otros patógenos, como *S. pneumoniae*, *S. viridans*, *S. aureus*, *Haemophilus* y enterobacterias^{1,12,13}. En dos de nuestros cinco casos se aisló *S. pyogenes* en el hemocultivo (tabla 1).

El tratamiento antibiótico empírico debe ser de amplio espectro, parenteral (mínimo 2 semanas), prolongado (5-8 semanas en total) y hasta 2-4 semanas posquirugía. La antibioterapia parenteral precoz puede permitir, en algún caso, un manejo conservador no quirúrgico. En nuestra casuística sólo en el caso del absceso epidural se realizó una evacuación quirúrgica; en el resto de complicaciones infecciosas el tratamiento fue conservador.

Los abscesos subepidurales y epidurales son una emergencia quirúrgica, ya que pueden conllevar tromboflebitis, edema o infarto cerebral. En general, los abscesos subdurales se asocian a meningitis, son los más frecuentes y predominan en los niños menores de 1 año. Los epidurales aparecen normalmente en niños mayores y se relacionan con la otomastoiditis^{2,3}. El paciente con absceso epidural tenía 15 meses y una otomastoiditis (tabla 1).

El diagnóstico y el tratamiento precoz ha disminuido la mortalidad a un 5-10% actualmente en estos pacientes, y se percibe todavía como consecuencia de un retraso en el diagnóstico, la extensión de la complicación (cerebritis, cerebelitis...), la recurrencia de las colecciones purulentas, las herniaciones o los infartos cerebrales.

TABLA 1

Resumen de los casos									
Paciente	Tipo de complicación	Edad y sexo	Antecedentes	Clinica de presentación*	Tratamientos previos	Microbiología	Neuroimagen	Tratamiento	Evolución
1	Absceso epidural	15 meses/V	OMA de repetición. Dado de alta 3 días antes por meningitis con LCR estéril y bacteriemia por <i>S. pyogenes</i>	Fiebre, irritabilidad y decaimiento. Pleocitosis persistente en el LCR	3 semanas antes amoxicilina-ácido clavulánico por OMA, y después penicilina i.v. durante 10 días para la meningitis	<i>S. pyogenes</i> (hemocultivo) LCR estéril	TC: otomastoiditis más absceso epidural subyacente	Miringotomía más DTT izquierdo Craneotomía evacuadora, cefotaxima + vancomicina + penicilina i.v. (1 mes)	Al mes, asintomático con RM cerebral normal Curación
2	Petrositis + paresia del VI pc	6 años/M	OMA de repetición DTT y adenoidectomía un año antes	CVA, cefalea, diplopía, paresia del VI pc izquierdo, eritema del tímpano izquierdo	No	LCR estéril	RM cerebral: petrositis secundaria a sinusitis esfenoidal y otomastoiditis izquierda	Cefotaxima + corticoides i.v. (2 semanas) y Atb oral hasta 2 meses	RM a los 6 meses prácticamente normal Curación
3	Absceso subperióstico orbitario derecho	13 años/V	No	Febrícula, dolor ocular, inflamación palpebral, ptosis derecha, diplopía y restricción de la supravisión ocular	Dexametasona + tobramicina en colirio	No	RM cerebral: sinusitis etmoidal y esfenoidal y absceso orbitario subperióstico	Cefotaxima, clindamicina y corticoides (1 semana) y Atb oral 2 semanas más	TC a las 2 semanas normal Curación
4	Trombosis venosa cerebral	10 años/M	OMA derecha 3 semanas antes, con irregular toma de antibióticos Anticoagulante lúpica positiva anteriormente	Vómitos, cefalea hemicraneal derecha, tímpano hiperémico, eritema retroauricular derecho. FO: edema de papila	No	No	RM cerebral: otomastoiditis más TVC del seno transverso-sigmoide y la vena yugular derechos	Miringotomía Cefotaxima-cefalosporina (2 semanas), corticoides (5 días) Anticoagulación (6 meses)	RM a las 3 semanas: recanalización completa Curación
5	Trombosis venosa cerebral	3 años/V	No	Fiebre, vómitos, otorrea OD, signos meníngeos positivos LCR con ligera pleocitosis Ataxia a las 24 h del ingreso	No	<i>S. pyogenes</i> (hemocultivo) LCR estéril	TC: otomastoiditis más TVC del seno sigmoide y vena yugular derechas	DTT, Cefotaxima + vancomicina (1 mes) corticoides (7 días) y Atb oral (4 semanas). Sin anticoagulación	RM a los 3, 9 y 18 meses: recanalización parcial Curación

*En negrita destacamos los datos, los signos y los síntomas neurológicos.

Atb: antibióterapia; DTT: drenaje transmastoiideo; OD: oído derecho; OMA: otitis media aguda; M: mujer; pc: par craneal; RM: resonancia magnética; TC: tomografía computarizada; TVC: trombosis venosa cerebral; V: varón.

Por ello, está altamente justificado realizar pruebas de neuroimagen ante una infección ORL con aparición de síntomas neurológicos, o una mastoiditis de curso recurrente y/o evolución tórpida¹.

La TVC es rara en los niños (0,67/100.000 niños y neonatos), y a este respecto existen patologías predisponentes: infección intracranial o adyacente a la cavidad craneal (otomastoiditis), traumatismo craneal, neurocirugía, deshidratación, enfermedad inflamatoria, neoplasias, drepanocitosis, síndrome nefrótico, hiperlipemias, cardiopatías, inmovilización, fármacos (hormonales, citostáticos), o una asociación de ellas. A estas patologías pueden añadirse algunos factores procoagulantes: déficit de proteína C y S, de antitrombina, de plasminógeno, mutación del factor V de Leiden, del gen de la protrombina, de la MTHFR, hiperhomocisteinemia, anticuerpos antifosfolípido... Aunque haya una patología predisponente, siempre hay que descartar la existencia de factores procoagulantes, que influirán en el manejo terapéutico de cara a la prevención de recidivas^{14,15}. En ninguno de estos pacientes encontramos factores procoagulantes positivos.

La anticoagulación tiene como objetivo fundamental recanalizar el trombo y evitar su propagación y recurrencia, tanto cerebral como extracerebralmente. Sin embargo, su uso en la TVC infantil es controvertido^{6,8}. Las guías de tratamiento empleadas en la infancia son una adaptación de protocolos del adulto¹⁶⁻¹⁸, y faltan estudios aleatorizados en estos grupos de edad. La anticoagulación en niños es difícil y conlleva riesgos, dada su actividad física continua (deportes, juego, traumatismos frecuentes). El grado actual de evidencia y de recomendación en la infancia es bajo (2C). Se aconseja administrar HBPM y posteriormente antivitamina K durante 3-6 meses, sobre todo si no ha habido una recanalización completa, que es más prolongada en los estados protrombóticos.

En el estudio de Revel-Vilk et al.¹⁹, la anticoagulación no se asoció a la recanalización, lo que aporta la evidencia de que la anticoagulación merece una consideración individualizada de cada caso, según los factores o las situaciones que aumenten el riesgo de progresión o recidiva (enfermedad predisponente, factores protrombóticos, edad, tipo de trombosis, episodios anteriores...) y la evolución clínica del paciente.

Sin embargo, Kenet et al.²⁰, al analizar a 396 niños con trombosis venosas, observaron un 6% de recurrencia (con un 3% de recurrencia de trombosis cerebral). Los menores de 2 años nunca presentaron recurrencias, y en un 70% de los casos se produjo en los primeros 6 meses. Estos autores relacionan la recurrencia con «la no anticoagulación», «la persistencia de oclusión en las pruebas de neuroimagen» y «la condición heterocigota para la mutación G20210A del gen de la protrombina».

En nuestra casuística, en el paciente que no recibió anticoagulación (caso 5), la recanalización del seno sigmoideo ha sido parcial, aunque clínicamente estaba asintomático.

En resumen, hay que sospechar una TVC en los procesos ORL de evolución tórpida, con alteraciones hematológicas o ante la aparición de síntomas neurológicos, para lo cual deben realizarse pruebas de neuroimagen. Son necesarios más estudios para determinar la indicación de la anticoagulación en la infancia, así como la duración adecuada y sus posibles riesgos. ■

Bibliografía

- Herrmann BW, Forsen JW. Simultaneous intracranial and orbital complications of acute rhinosinusitis in children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2004; 68: 619-625.
- Osman Farah J, Kandasamy J, May P, Buxton N, Mallucci C. Subdural empyema secondary to sinus infection in children. *Childs Nerv Syst.* 2009; 25: 199-205.
- Legrand M, Roujeau T, Meyer P, Carli P, Orliaguet G, Blanot S. Paediatric intracranial empyema: differences according to age. *Eur J Pediatr.* 2009; 168: 1.235-1.241.
- Ada M, Kaytaz A, Tuskan K, Güvenç MG, Selçuk H. Isolated sphenoid sinusitis presenting with unilateral VIth nerve palsy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2004; 68: 507-510.
- Hoistad DL, Duvall AJ. Sinusitis with contiguous abscess involvement of the clivus and petrous apices. Case report. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 1999; 108: 463-466.
- Ferro JM, Canhao P. Treatment and prognosis of cerebral venous thrombosis. *UptoDate.* Last version 17.2: may 2009.
- Golomb MR. The risk of recurrent venous thromboembolism after paediatric cerebral sinovenous thrombosis. *Lancet Neurol.* 2007; 6: 573-575.
- DeVeber G, Kirkham F. Guidelines for the treatment and prevention of stroke in children. *Lancet Neurol.* 2008; 7: 983-985.
- Taranath A, Prelog K. Sella turcica collection due to skull base osteomyelitis. *Pediatr Radiol.* 2005; 35: 451-452.
- Minotti AM, Kountakis SE. Management of abducens palsy in patients with petrositis. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 1999; 108: 897-902.
- Marseglia GL, Pagella F, Licari A, Scaramuzza C, Marseglia A, Leone M, et al. Acute isolated sphenoid sinusitis in children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2006; 70: 2.027-2.031.
- Croche Santander B, Porras González A, Madrid Castillo MD, Fernández Fernández MA, Obando Santaella I. Frecuencia inusualmente elevada de complicaciones secundarias a otitis media aguda. *An Pediatr (Barc).* 2009; 70: 168-172.
- Laurens MB, Becker RM, Johnson JK, Wolf JS, Kotloff KL. MRSA with progression from otitis media and sphenoid sinusitis to clival osteomyelitis, pachymeningitis and abducens nerve palsy in an immunocompetent 10-year-old patient. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2008; 72: 945-951.
- Ferro JM, Canhao P. Etiology, clinical features, and diagnosis of cerebral venous thrombosis. Last version 17.2: may 2009.
- Ho WK, Hankey GJ, Quinlan DJ, Eikelboom JW. Risk of recurrent venous thromboembolism in patients with common thrombophilia: a systematic review. *Arch Intern Med.* 2006; 166: 729-736.
- Paediatric Stroke Working Group. Stroke in childhood: clinical guidelines for diagnosis, management and rehabilitation, 2004. Disponible en: <http://www.rcplondon.ac.uk/pubs/books/childstroke>
- Monagle P, Chalmers E, Chan A, DeVeber G, Kirkham F, Massicotte P, et al. Antithrombotic therapy in neonates and children. American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (8.ª ed.). *Chest.* 2008; 133: 887S-968S.
- Roach ES, Golomb MR, Adams R, Biller J, Daniels S, Deveber G, et al. Management of stroke in infants and children: a scientific statement from a Special Writing Group of the American Heart Association Stroke Council and the Council on Cardiovascular Disease in the Young. *Stroke.* 2008; 39: 2.644-2.691.
- Revel-Vilk S, Sharathkumar A, Massicotte P, Marzinotto V, Daneman A, Dix D, et al. Natural history of arterial and venous thrombosis in children treated with low molecular weight heparin: a longitudinal study by ultrasound. *J Thromb Haemost.* 2004; 2: 42-46.
- Kenet G, Kirkham F, Niederstadt T, Heinecke A, Saunders D, Stoll M, et al. Risk factors for recurrent venous thromboembolism in the European collaborative paediatric database on cerebral venous thrombosis: a multicentre cohort study. *Lancet Neurol.* 2007; 6: 595-603.