

TROMBOSE DOS SEIOS INTRACRANIANOS: DIAGNÓSTICO RADIOLÓGICO

INTRACRANIAL VENOUS SINUS THROMBOSIS: RADIOLOGIC DIAGNOSIS

Joanna Pimentel de Vasconcelos¹, Marcos Antônio Barbosa da Silva², Rafael Jackes Péres³,
Isadora Silva de Lira¹, David Placido Lopes², Fernando Augusto Pacífico²

¹ Estudante de Medicina da Faculdade de Medicina de Olinda - FMO | ² Professor da Faculdade de Medicina de Olinda - FMO
| ³ Estudante de Medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde - FPS

RESUMO

Introdução: A trombose do seio venoso cerebral é uma condição rara cujo diagnóstico pode ser realizado pela tomografia computadorizada, ressonância magnética ou por angiografia por cateterismo. **Relato do caso:** Paciente do sexo feminino, 27 anos, com quadro de cefaleia intensa holocraniana, pulsátil retro-ocular e turvação visual, além de crise convulsiva há 02 horas. A paciente refere que iniciou uso de anticoncepcional oral há um mês e 15 dias, sendo submetida ao exame de tomografia computadorizada do crânio, no qual não foram evidenciadas alterações significativas. No entanto, no exame de arteriografia cerebral foi evidenciada drenagem venosa apresentando lentificação no fluxo, com congestão importante das veias corticais e falhas de enchimento nos seios venosos cerebrais compatível com trombose extensa dos seios durais. **Comentários:** Enquanto a Ressonância Magnética é o método mais sensível para visualizar sequelas parenquimatosas e/ou hemorrágicas da trombose do seio venoso cerebral, tanto a venografia por ressonância magnética quanto a venografia por contraste são métodos quase equivalentes para detectar obstrução das estruturas venosas intracranianas. No entanto, a angiografia por cateter deve sempre ser considerada para pacientes com TC e RM inconclusiva ou para candidatos submetidos a procedimentos endovasculares.

Palavras-chave: Arteriografia, Trombose Venosa, Trombose dos Seios Intracranianos, Trombose do Seio Lateral, Trombose do Seio Sagital.

ABSTRACT

Introduction: Thrombosis of the cerebral venous sinus is a rare condition whose diagnosis can be made by computed tomography, magnetic resonance or by angiography by catheterization. **Case report:** Female patient, 27 years old, with severe holocranial headache, pulsating retroocular and visual turbidity, in addition to a seizure for 2 hours. The patient reports that she started using oral contraceptives a month and 15 days ago, being submitted to a computed tomography scan of the skull, in which no significant changes were found. However, in the cerebral arteriography examination, venous drainage was evidenced, presenting a slow flow with significant congestion of the cortical veins and filling failures in the cerebral venous sinuses compatible with extensive thrombosis of the dural sinuses. **Comments:** While Magnetic Resonance Imaging is the most sensitive method for visualizing parenchymal and / or hemorrhagic sequelae of cerebral venous sinus thrombosis, both magnetic resonance venography and contrast venography are almost equivalent methods for detecting intracranial venous structures obstruction. However, catheter angiography should always be considered for patients with CT and MRI inconclusive or for candidates undergoing endovascular procedures.

Keywords: Angiography, Venous Thrombosis, Sinus Thrombosis Intracranial, Lateral Sinus Thrombosis, Sagittal Sinus Thrombosis.

INTRODUÇÃO

A trombose do seio venoso cerebral (TSVC) é uma condição rara, com uma incidência anual de aproximadamente 3-4 casos por milhão de habitantes, constituindo menos de 1% dos acidentes vasculares encefálicos (AVE)¹.

A maioria dos pacientes adultos com TSVC tem cerca de 40 anos ou menos², sendo o sagital superior e o transversos os seios mais frequentemente envolvidos (60%), seguidos pela veia jugular interna e veias corticais internas (20%)¹. Certos fatores predisponentes, como contracepção oral, gravidez e puerpério, explicam a maioria feminina de 75% entre as pacientes com TSVC, com mulheres obesas em contracepção oral com um risco especificamente alto².

O Estudo Internacional sobre Trombose Venosa Cerebral e Seio Dural (ISCVT), que incluiu 624 pacientes, descreveu os seguintes sintomas mais comuns: cefaleia (88,8%), convulsões (39,3%), parésia (37,2%), papiledema (28,3%) e alterações do estado mental (22%)³.

O diagnóstico pode ser realizado pela tomografia computadorizada, ressonância magnética ou por angiografia por cateterismo^{1,2}.

A base do tratamento é a anticoagulação, necessária para bloquear a propagação do coágulo e obter a recanalização. O sangramento intracraniano não contraindica anticoagulação e os procedimentos endovasculares são reservados para pacientes com uma apresentação particularmente grave ou sintomas neurológicos em rápido declínio, apesar da anticoagulação apropriada, embora não existam dados dos ensaios clínicos¹.

Com isso, o presente estudo tem como objetivo relatar um caso raro de trombose dos seios venosos intracranianos diagnosticado através do quadro clínico e da angiografia cerebral.

RELATO DE CASO

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Faculdade de Medicina de Olinda sob o nº: 43998421.0.0000.8033.

Paciente do sexo feminino, 27 anos, encaminhada pelo SAMU, deu entrada na emergência com quadro de cefaleia intensa holocraniana, pulsátil retro-ocular e turvação visual. Informa ainda crise convulsiva há 02 horas.

A paciente refere que iniciou uso de anticoncepcional oral há um mês e 15 dias. Nega crises convulsivas prévias, hipertensão arterial ou diabetes. No exame neurológico foi evidenciada discreta rigidez de nuca, sem déficit motores, sonolenta e fácies de sofrimento devido cefaleia. Exame de fundoscopia demonstrando edema das papilas, sendo mais importante à esquerda.

Foi submetida ao exame de tomografia computadorizada do crânio sem contraste que demonstrou parequima cerebral sem anormalidades; sistema ventricular de topografia, morfologia e dimensões normais; sulcos, fissuras e cisternas sem alterações, cerebelo e tronco encefálico sem anormalidade ao método; e ausência de coleções extra-axiais, sendo indicada uma angiografia cerebral.

O exame foi realizado através de punção percutânea da artéria femoral comum direita com cateterismo seletivo do arco aórtico, das carótidas comuns e das vertebrais, com injeção de contraste iodado não iônico e aquisições de imagens em radiografias digitais.

Os seguintes aspectos foram observados: (1) Arco aórtico e tronco supra-aórticos sem alterações; (2) Sistema carotídeo interno e vertebro-basilar com paredes lisas e regulares, ausência de dissecções e/ou arterites, sem anormalidades em segmentos intracranianos; (3) Drenagem venosa apresentando lentificação no fluxo, com congestão importante das veias corticais e falhas de enchimento nos seios sagital superior (Figura 1), transversos, sigmoide direito e jugulares nos terços proximais compatível com trombose extensa dos seios duros (Figura 2).

A paciente foi tratada com anticonvulsivante (Gardenal 200 mg) e anticoagulação plena (Clexane 60 mg), durante 05 (cinco) dias com melhora dos sintomas sendo substituída pelo anticoagulante oral (Varfarina).

Recebeu alta com 10 dias sem cefaleia, com os exames de fundoscopia, tomografia computadorizada do crânio e eletroencefalograma sem alterações, permanecendo com a Varfarina por 12 meses e o encaminhamento a ginecologista para orientação de outros métodos contraceptivos.



Figura 1. Arteriografia do sistema carotídeo interno, evidenciando trombose do seio venoso cerebral, especificamente do seio sagital superior (elipses em amarelo), com imagens capturadas em antero-posterior demonstrando drenagem venosa cerebral à direita (A), em antero-posterior demonstrando drenagem venosa cerebral à esquerda (B), em oblíqua demonstrando drenagem venosa cerebral à direita (C) e em perfil demonstrando drenagem venosa cerebral à esquerda (D).

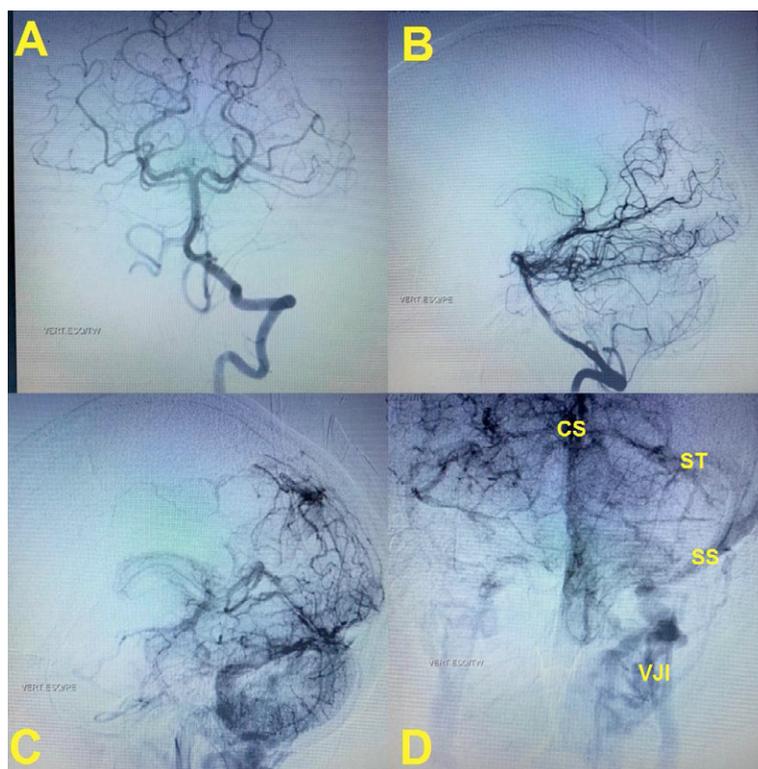


Figura 2. Arteriografia do sistema vertebro-basilar evidenciando trombose do seio venoso cerebral. Imagem capturada em antero-posterior da irrigação vertebro-basilar (A), imagem capturada em perfil esquerdo da irrigação vertebro-basilar (B), imagem capturada em perfil esquerdo da drenagem cerebral (C), e imagem capturada em antero-posterior da drenagem cerebral (D). Legenda: Confluência dos Seios (CS) ou Tórcula de Herófilo, Seio Transverso (ST), Seios Sigmoides (SS) e Veia Jugular Interna (VJI).

COMENTÁRIOS

Considerando a variabilidade da drenagem venosa colateral e a dinâmica do desenvolvimento da trombose de seio venoso cerebral (TSVC), a apresentação clínica e os sintomas da TSVC são altamente versáteis e muitas vezes inespecíficos. Assim, os sintomas da TSVC podem variar de agudos a crônicos, e sua gravidade varia de assintomática a coma. Portanto, o diagnóstico geralmente é adiado para um período médio de sete dias desde o início das manifestações clínicas³.

A dor de cabeça é geralmente o primeiro sintoma no início da TSVC. Devido à sua natureza específica, os médicos devem ter uma alta suspeita de TSVC ao lidar com um novo início e aumento progressivo da intensidade da dor de cabeça, que é o único sintoma presente em cerca de 32% dos pacientes⁴.

A localização da dor de cabeça não é informativa, pois não se correlaciona com o local da trombose. A ausência de dor de cabeça é típica em pacientes idosos, especialmente homens⁵, e naqueles com trombose de veias corticais que apresentam homeostase normal do líquido cerebro-espinal. O mecanismo fisiopatológico da dor de cabeça no CVST é o aumento da pressão intracraniana devido à redução da reabsorção do líquido cefalorraquidiano. Por esse motivo, a intensidade da dor de cabeça geralmente aumenta quando os pacientes se deitam e após a manobra de Valsalva. Por razões ainda não totalmente compreendidas, a dor de cabeça é mais comum em pacientes com CVST do que naqueles com acidente vascular cerebral (25% dos casos)⁶.

As convulsões são mais frequentes em pacientes com CVST do que naqueles com AVC arterial (2-9%)⁷, talvez como consequência do acúmulo de produtos catabólicos devido à estase venosa. O papiledema é a consequência da hipertensão intracraniana e pode causar diplopia e perda visual. Pacientes com trombose dos seios cavernosos também podem desenvolver proptose, dor orbital, quemose e oftalmoplegia secundária a uma paralisia dos nervos cranianos oculomotores (III), trocleares (IV) e abducentes (VI)¹.

Na prática clínica, a imagem cerebral não invasiva precisa ser realizada imediatamente em todos os pacientes com suspeita de trombose de seio venoso cerebral (TSVC)².

Quando se suspeita de TSVC em adultos, a

técnica de imagem de primeira linha é a tomografia computadorizada (TC) sem contraste intravenoso, uma vez que permite a exclusão de tumores cerebrais, abscessos ou derrame arterial. Na fase aguda, a TSVC é vista nas tomografias sem contraste como um sinal hiperdenso no lúmen do vaso, que se torna iso ou hipodenso após a primeira semana. Dependendo da localização do TSVC, dois sinais radiológicos específicos são descritos: o “sinal do triângulo denso” quando a trombose está localizada no seio sagital superior e o “sinal do cordão denso” quando localizado nas veias corticais e profundas⁸.

No entanto, esses sinais são raramente descritos, uma vez que a TC sem contraste intravenoso tem baixa sensibilidade, resultando em positivo em apenas 30% dos pacientes com TSVC⁹. A adição de agente de contraste aumenta a sensibilidade para 99% para trombose sinusal e 88% para trombose venosa, valores semelhantes aos obtidos com ressonância magnética (RM)¹⁰⁻¹¹. Na presença, do contraste intravenoso, um sinal radiológico específico encontrado é o “sinal do delta vazio”, um defeito de enchimento no meio do lúmen venoso com contraste periférico¹.

É importante destacar que uma TC sem contraste nunca é suficiente para descartar a TSCV e, portanto, precisa ser complementada pela venografia por contraste, que permite uma visão tridimensional do sistema venoso semelhante à RM¹², considerada igualmente capaz para o diagnóstico da TSCV². Além disso, na suspeita de trombose séptica, a TC pode frequentemente ser superior à RM na avaliação de estruturas ósseas adjacentes aos seios venosos².

As vantagens da TC são a **disponibilidade em emergência e a capacidade de** evidenciar a presença de complicações locais associadas à TSVC, como hemorragia subaracnóidea ou intraparenquimatosa ou edema cerebral. As desvantagens são a exposição à radiação ionizante e a necessidade de agente de contraste para aumentar a precisão¹.

A RM é a técnica de imagem padrão de referência para o diagnóstico da TSVC, apesar do fato de que a sensibilidade e a especificidade exata não são conhecidas, devido à falta de estudos comparativos adequados com a angiografia por cateterismo. A precisão máxima é obtida com a combinação de sequências clássicas de ressonância magnética, capazes de mostrar o trombo, juntamente com a venografia, que pode mostrar redução ou ausência de

fluxo e, portanto, distinguir seios hipoplásicos, oclusão parcial do seio, trombose das veias cerebrais corticais ou defeitos de enchimento devidos a granulações aracnóides hiperplásicas¹³⁻¹⁵. As vantagens da ressonância magnética são a ausência de exposição à radiação e agente de contraste intravenoso e a capacidade de estabelecer a idade do coágulo¹.

Atualmente, a angiografia por cateter, o antigo padrão-ouro para diagnóstico, é necessária em casos específicos e deve ser considerada apenas naqueles com resultados inconclusivos de RM ou TC, suspeita de malformação vascular como fístula dural ou quando a terapia endovascular é planejada. Por fim, o ultrassom transcraniano com contraste, embora útil em alguns casos, não foi estabelecido como uma ferramenta de diagnóstico na TSVC e requer muita experiência do examinador².

Em resumo, enquanto a RM é o método mais sensível para visualizar sequelas parenquimatosas e/ou hemorrágicas da TSVC, tanto a venografia por RM quanto a venografia por contraste (VTC) são métodos quase equivalentes para detectar obstrução das estruturas venosas intracranianas. Como pode ser realizada de maneira fácil e rápida, mesmo em pacientes gravemente afetados, a CTV é a primeira opção de diagnóstico em muitos casos. No entanto, em pacientes jovens ou grávidas e naquelas com insuficiência renal significativa, a RM é o método de escolha. A angiografia por cateter deve sempre ser considerada para pacientes com TC e RM inconclusiva ou para candidatos submetidos a procedimentos endovasculares.

REFERÊNCIAS

- Li H, Cui L, Chen Z, Chen Y. Risk factors for early-onset seizures in patients with cerebral venous sinus thrombosis: A meta-analysis of observational studies. *Seizure*. 2019 Nov;72: 33-9.
- Koennecke HC. Cerebral venous thrombosis in adults. *Vasa*. 2019 Nov; 48(6): 473-82.
- Ferro JM, Canhão P, Stam J, Boussier MG, Barinagarrementeria F, ISCVT Investigators. Prognosis of cerebral vein and dural sinus thrombosis: results of the International Study on Cerebral Vein and Dural Sinus Thrombosis (ISCVT). *Stroke*. 2004 Mar; 35(3): 664-70.
- de Bruijn SF, Stam J, Kappelle LJ. Thunderclap headache as first symptom of cerebral venous sinus thrombosis. CVST Study Group. *Lancet*. 1996 Dec 14; 348(9042): 1623-5.
- Coutinho JM, Stam J, Canhão P, Barinagarrementeria F, Boussier MG, Ferro JM; ISCVT Investigators. Cerebral venous thrombosis in the absence of headache. *Stroke*. 2015 Jan; 46(1): 245-7.
- Vestergaard K, Andersen G, Nielsen MI, Jensen TS. Headache in stroke. *Stroke*. 1993 Nov; 24(11): 1621-4.
- Davoudi V, Keyhanian K, Saadatnia M. Risk factors for remote seizure development in patients with cerebral vein and dural sinus thrombosis. *Seizure*. 2014 Feb; 23(2): 135-9.
- Stam J. Thrombosis of the cerebral veins and sinuses. *N Engl J Med* 2005; 352: 1791-8.
- Leach JL, Fortuna RB, Jones BV, Gaskill-Shipley MF. Imaging of cerebral venous thrombosis: current techniques, spectrum of findings, and diagnostic Pitfalls¹. *Radiographics* 2006; 26: S19-41.
- Linn J, Ertl-Wagner B, Seelos KC, Strupp M, Reiser M, Brückmann H, *et al*. Diagnostic value of multidetector-row CT angiography in the evaluation of thrombosis of the cerebral venous sinuses. *AJNR Am J Neuroradiol*. 2007 May; 28(5): 946-52.
- Agrawal K, Burger K, Rothrock JF. Cerebral Sinus Thrombosis. *Headache*. 2016 Sep; 56(8): 1380-9.
- Coutinho JM, van den Berg R, Zuurbier SM, VanBavel E, Troost D, Majoie CB, *et al*. Small juxtacortical hemorrhages in cerebral venous thrombosis. *Ann Neurol*. 2014 Jun; 75(6): 908-16.
- Saposnik G, Barinagarrementeria F, Brown RD Jr, Bushnell CD, Cucchiara B, Cushman M, *et al*. Diagnosis and management of cerebral venous thrombosis: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2011 Apr; 42(4): 1158-92.
- Bonneville F. Imaging of cerebral venous thrombosis. *Diagn Interv Imaging*. 2014 Dec; 95(12): 1145-50.
- Weimar C. Diagnosis and treatment of cerebral venous and sinus thrombosis. *Curr Neurol Neurosci Rep* 2014; 14: 417.