

# ASPECTOS IMAGIOLÓGICOS DA TROMBOSE VENOSA CEREBRAL Numa Mulher Grávida

Maria Madalena FERREIRA, Ana Cristina RIOS, Isabel FRAGATA,  
José Tiago BAPTISTA, Rui MANAÇAS, João REIS

## RESUMO

A trombose venosa cerebral (TVC) é uma doença relativamente rara mas grave, potencialmente reversível com diagnóstico atempado e terapêutica médica adequada. A gravidez e o puerpério são um factor predisponente de TVC, que é responsável por 6% das causas de morte materna. As manifestações clínicas dependem da localização, extensão do trombo, bem como da rede de colaterais existente.

Apresentamos o caso duma doente do sexo feminino, 33 anos, grávida de 13 semanas que recorreu ao serviço de urgência por quadro de cefaleias e cujo estudo por Ressonância Magnética revelou aspectos compatíveis com doença venosa oclusiva subtotal do seio longitudinal superior em fase aguda. A propósito deste caso discutimos as manifestações imagiológicas da trombose venosa dural na fase aguda.

## SUMMARY

### CEREBRAL VENOUS THROMBOSIS IMAGIOLOGIC FEATURES In a Pregnant Woman

Cerebral venous thrombosis (CVT) is a relatively rare but serious condition potentially reversible upon accurate diagnosis and adequate therapy. The peri-partum state and pregnancy are predisposing factors and TVC accounts for about 6% of maternal deaths. Its clinical symptoms depend on the the thrombus site and extension, and also on the existing collateral vessels network.

We present the case of a 33 year-old woman, 13 weeks pregnant, that complained of headaches and whose cranial magnetic resonance imaging revealed a subtotal occlusion of the superior sagittal sinus. We discuss the imaging features of dural venous thrombosis in the acute phase.

M.M.F., A.C.R., I.F., J.T.B.,  
R.M., J.R.: Serviço de Neuroradiologia. Hospital de Santo António dos Capuchos. Lisboa

© 2011 CELOM

## INTRODUÇÃO

A trombose venosa cerebral é uma situação relativamente rara, com uma incidência anual estimada de três a quatro casos por milhão de habitante na população em geral<sup>1</sup>, sendo que 75% dos doentes adultos são mulheres<sup>2</sup>.

Os factores causais podem ser divididos em locais ou sistémicos<sup>3</sup>, e são exemplos estados pró-trombóticos genéticos (deficit antitrombina III, proteína C e S) ou adquiridos (gravidez e puerpério), infecções (otite, mastoidite), doenças inflamatórias (lúpus eritematosos sistémico, sarcoidose), doenças hematológicas, medicamentos, entre outros<sup>2</sup>.

Na gravidez e no puerpério, o risco de trombose venosa dural está aumentado, tendo uma frequência no período peri e pós-parto de cerca de 12 casos por cada 100000 partos<sup>2</sup>, sendo responsável por 6% das mortes maternas<sup>5</sup>. O motivo deste aumento relaciona-se com o facto da gravidez ser um estado de hipercoagulabilidade<sup>2,4</sup> observando-se alterações no sistema de coagulação, sistema fibrinolítico, fluxo venoso e paredes dos vasos, que pode predispor à trombose<sup>4,6</sup>.



Fig. 1 – Ressonância Magnética inicial. Sagital T1 iso/discreto hipersinal T1 ao nível do seio longitudinal superior

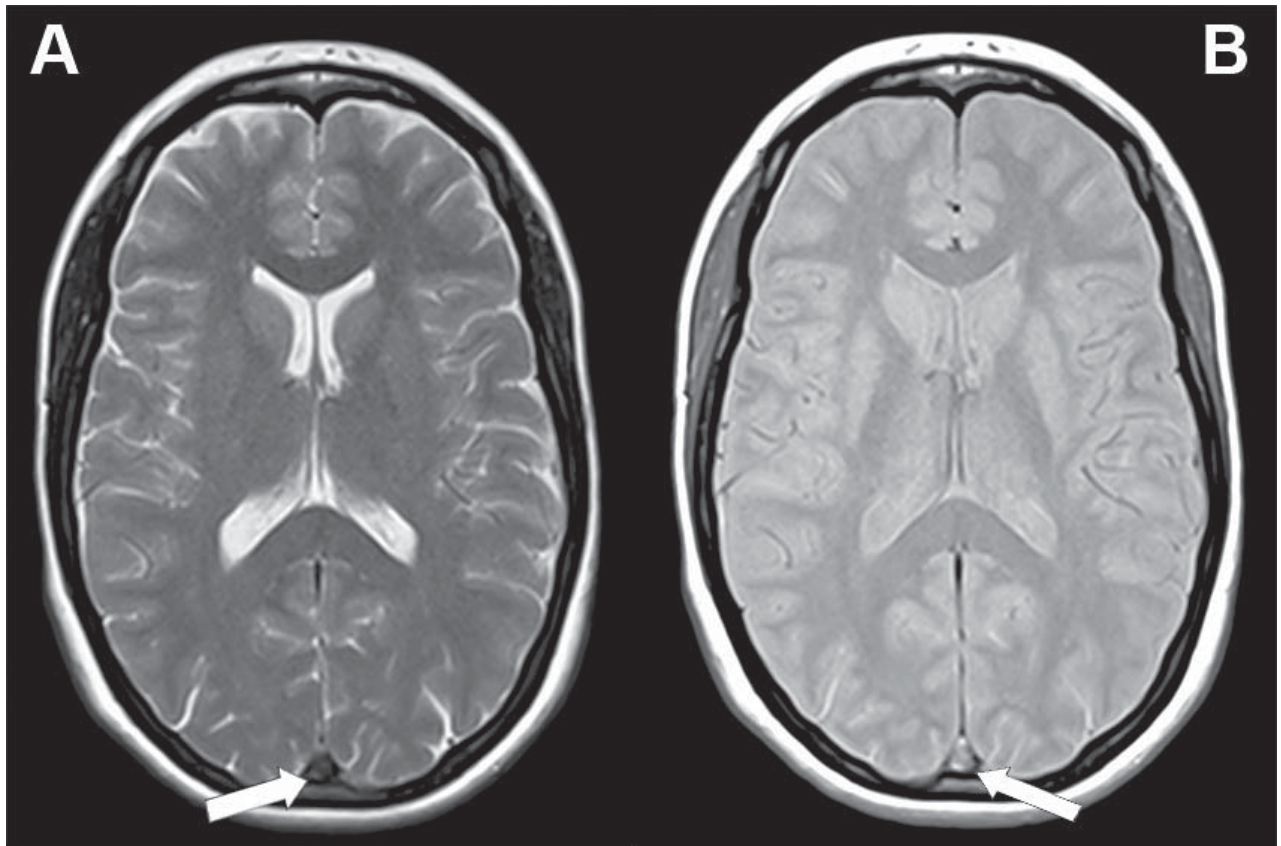


Fig. 2 – Ressonância Magnética inicial. Axial T2 (A) evidenciando hiposinal do seio longitudinal superior com correspondente hipersinal na ponderação densidade protónica (B).

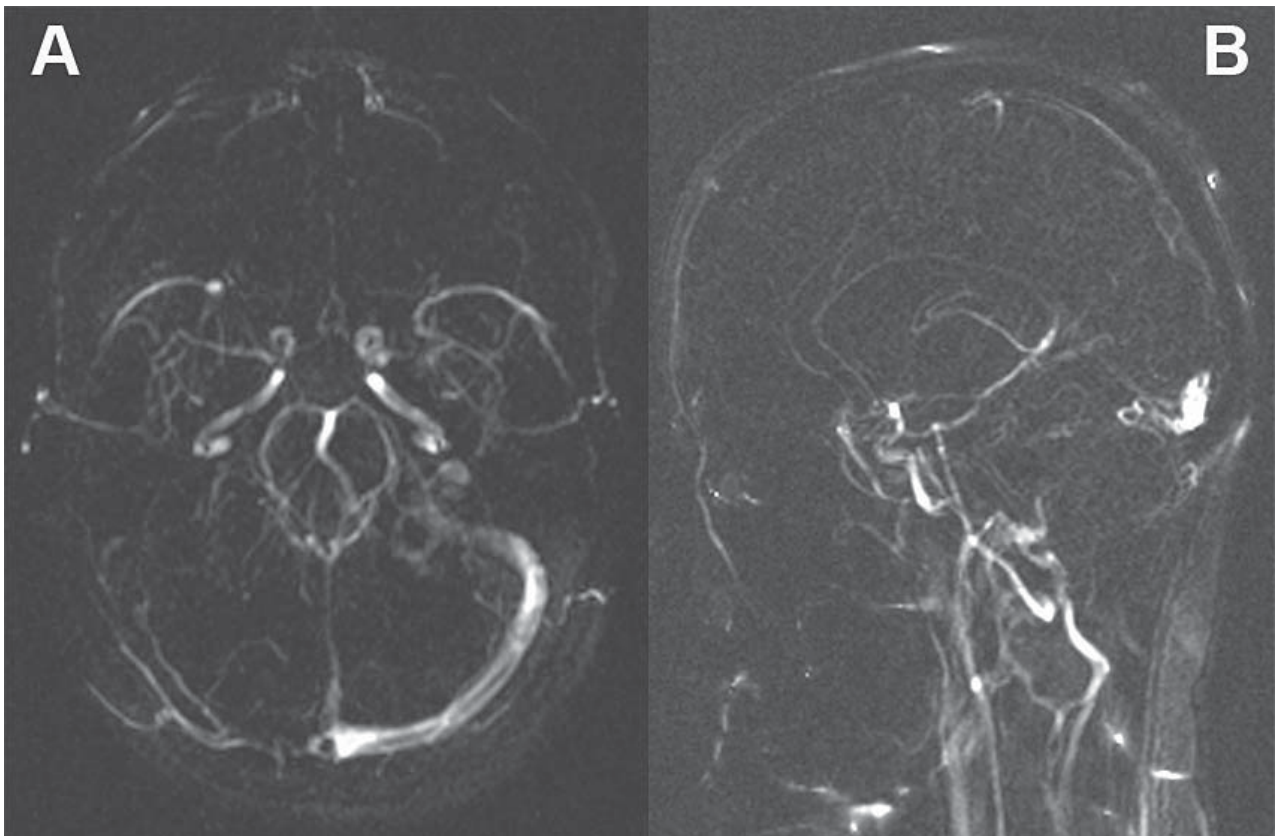


Fig. 3 – Ressonância Magnética inicial. Angio-RM venosa (PC com VENC 10) axial (A) e sagital (B), evidenciando redução do calibre do seio longitudinal superior no seu terço proximal (B); assimetria dos seios laterais, por menor expressão à direita (A)

A trombose venosa cerebral pode resultar numa trombose de veias corticais, com consequente obstrução venosa, e associados enfartes venosos e edema cerebral. Pode também ser causada por uma trombose dos seios durais, que leva a um aumento da pressão venosa com consequente hipertensão intracraniana. Em cerca de um quinto dos doentes com trombose de seios durais não se observam sinais de trombose de veias corticais associada<sup>2</sup>.

O diagnóstico de trombose venosa precisa e atempado é crucial, uma vez que a terapêutica adequada reduz o risco de complicações agudas e das sequelas a longo prazo<sup>3</sup>.

As manifestações clínicas da doença dependem da extensão e localização do processo trombótico bem como da existência de circulação venosa colateral adequada<sup>3</sup>. As cefaleias são o sintoma mais frequente (75 a 95% dos casos)<sup>2,3</sup> e mais precoce de TVC; o facto de não terem características específicas e de poderem não estar associadas a outros sinais neurológicos, tornam o diagnóstico da doença mais difícil<sup>1, 2, 7</sup>. Cerca de metade dos doentes com trombose dural acaba por apresentar lesões cerebrais e sinais neurológicos<sup>2</sup>.

## CASO CLÍNICO

Doente do sexo feminino, 33 anos, grávida de 13 semanas com hiperemese gravídica, sem antecedentes pessoais relevantes. Refere quadro de cefaleias mal caracterizadas com cerca de 15 dias de evolução e com agravamento marcado três dias antes da ida ao Serviço de Urgência, tornando-se holocranianas acompanhadas de náuseas e vômitos persistentes. O exame objectivo e neurológico não evidenciava alterações.

Realizou Ressonância Magnética (RM) (1,5 T, Simens Magnetom Avanto) que não evidenciou qualquer tipo de anomalia intra-parenquimatosa focal. Observou-se um isosinal da quase totalidade do seio longitudinal superior na sequência ponderada em T1, com correspondente hiposinal nas sequências ponderadas em T2, T2\* e hipersinal na ponderação Densidade protónica (DP) (Figuras 1 e 2).

O estudo angiográfico (PC com VENC 10) evidenciou redução do calibre do seio longitudinal superior no seu terço proximal. Observou-se também uma assimetria dos seios laterais, por menor expressão à direita, que se encontrava permeável mas com uma configuração filiforme (Figura 3).

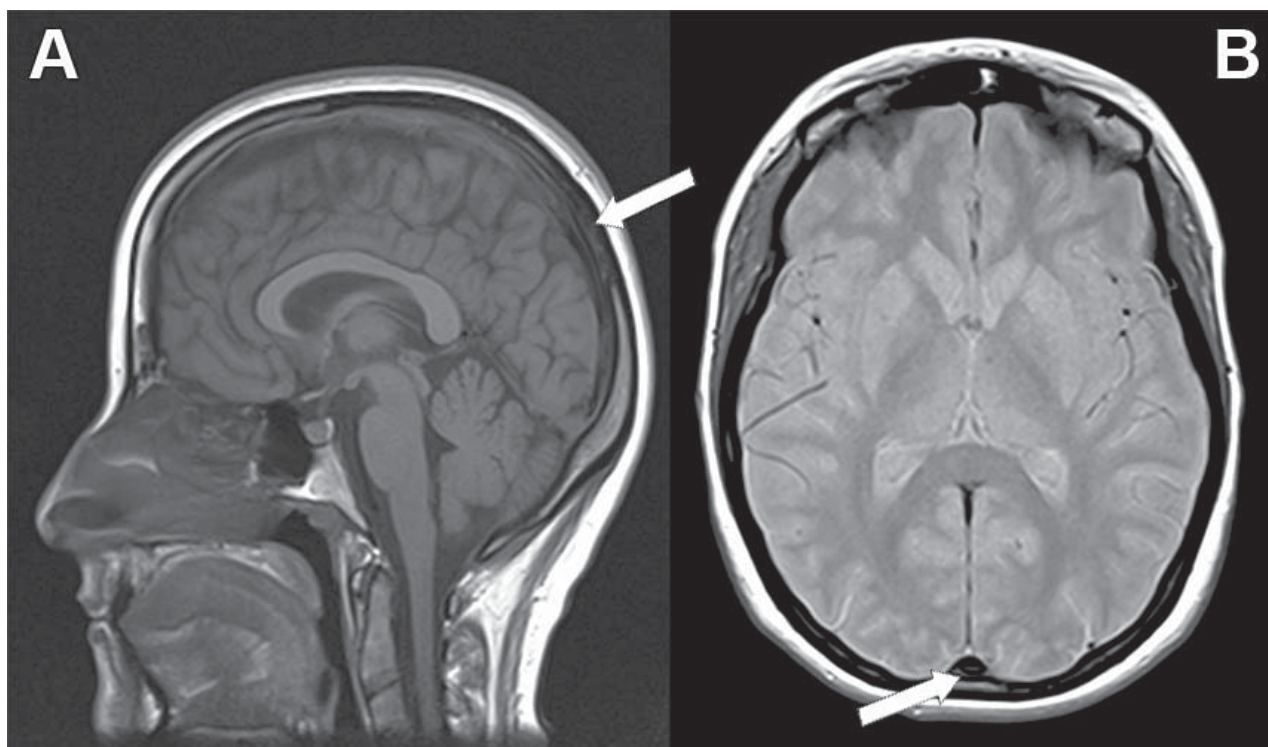


Fig. 4 – Ressonância Magnética de re-avaliação. Sagital T1 (A) e Axial DP (B) evidenciando hiposinal do seio longitudinal superior.

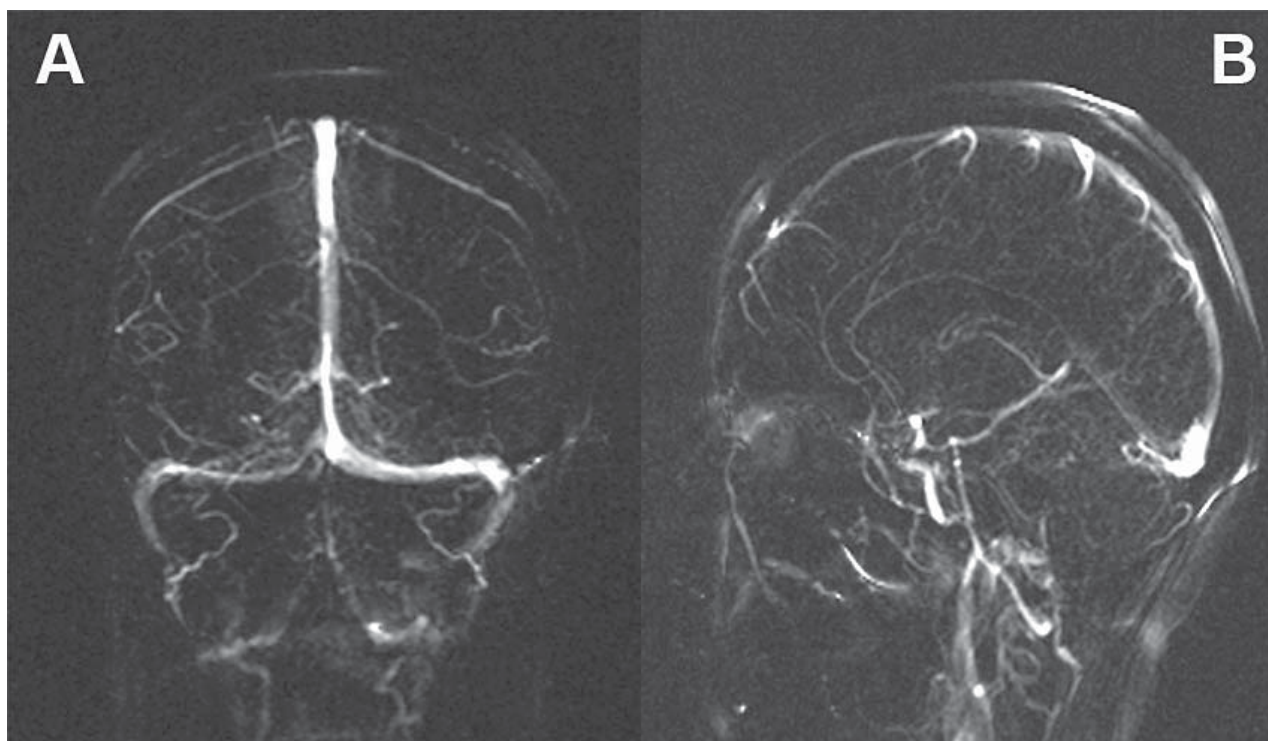


Fig. 5 – Ressonância Magnética de re-avaliação. Angio- RM venosa (PC com VENC 10) coronal (A) e sagital (B) evidenciando reperfusão do seio longitudinal superior e do seio lateral direito

A doente iniciou terapêutica anticoagulante tendo-se observado uma franca melhoria clínica. Repetiu nova RM de controlo aos 18 dias de tratamento onde se observou reperfusão do seio longitudinal superior e preenchimento completo do seio lateral direito (Figuras 4 e 5).

## DISCUSSÃO

Várias situações patológicas envolvem o sistema nervoso central durante a gravidez e puerpério. Algumas são específicas do processo fisiológico, outras não são específicas mas ocorrem mais frequentemente na gravidez, como é o caso da trombose venosa<sup>5, 4</sup>.

O seio longitudinal superior é a localização anatómica mais frequente de trombose venosa, seguido do seio transversal, seio sigmóide e por fim do sistema venoso profundo<sup>1</sup>. Em cerca de 90% dos doentes observam-se localizações múltiplas<sup>3</sup>.

A RM é mais sensível que a Tomografia Computorizada (TC) quer na detecção precoce de trombose venosa, quer na detecção da extensão e das complicações associadas<sup>5</sup>. Uma avaliação cuidadosa com várias sequências de pulso, administração de contraste paramagnético e técnicas venográficas são muitas vezes necessárias<sup>3,8</sup>.

A ausência de vazios de fluxo e a presença de uma alteração do sinal no seio são um achado primário da TVC<sup>3,8</sup>. O aspecto e a intensidade deste sinal no interior do seio evolui com o tempo dependendo do efeito paramagnético dos produtos de degradação da hemoglobina<sup>8</sup>.

Na fase aguda de formação do trombo (0 a 5 dias), detectada em 10 a 30% dos casos, observa-se um sinal que é predominantemente isoíntenso na sequência ponderada em T1 e hipointenso na sequência ponderada em T2, devido à presença de desoxihemoglobina no interior dos eritrócitos<sup>3,8</sup>. Nesta fase as sequências de gradiente de eco podem evidenciar a presença de artefactos de susceptibilidade magnética auxiliando assim o diagnóstico quando as intensidades de sinal nas sequências ponderadas em T1 e T2 são mais subtis<sup>3,8</sup>. A venografia permite dar maior valor diagnóstico à RM de rotina demonstrando melhor a estruturas dos seios durais e principais veias intracranianas<sup>5</sup> e permitindo assim a visualização directa do seio trombosado confirmando o diagnóstico<sup>8</sup>. A ausência de fluxo no seio e a sua não opacificação sugerem trombose intraluminal<sup>8</sup>.

Sinais indirectos sugestivos de TVC incluem alterações parenquimatosas, observadas em 57% dos doentes, com efeito de massa, apagamento localizado de sulcos, e enfartes venosos. Estes tipicamente não se confinam a

um território arterial e estão frequentemente associados a hemorragia na interface substância branca-substância cinzenta<sup>5</sup>.

O diagnóstico de trombose venosa é essencialmente clínico embora os métodos de imagem tenham um papel importante na afirmação diagnóstica. Na grávida o diagnóstico tem implicações importantes na gravidez em curso e em futuras gravidezes e, na utilização e anticoncepcionais orais<sup>6</sup>.

No caso apresentado, as alterações de sinal do seio longitudinal superior nas sequências ponderada T2 e no eco de gradiente, não foram totalmente conclusivas simulando inclusivamente um vazio de sinal sinusal. A sequência com ponderação DP revelou-se útil por evidenciar um iso/hipersinal sinusal não habitual e não consistente com o habitual vazio de fluxo. Na presença destas anomalias a interrupção parcial de fluxo observada no estudo angiográfico venoso foi interpretada como trombose parcial do seio longitudinal superior. Não foi possível a realização do estudo após contraste paramagnético dada a sua contra-indicação na gravidez.

O estudo venográfico evidenciou também uma assimetria dos seios laterais e embora também se observassem discretas anomalias de sinal nas sequências convencionais, não foi possível excluir tratar-se apenas de uma hipoplasia constitucional.

Num estudo com angiografia convencional foram descritas assimetrias dos seios laterais em 49% dos casos, com ausência parcial ou completa em cerca de 20%; regra geral, o seio transversal direito é maior que o esquerdo<sup>9</sup>. Num outro estudo realizado com venografia por RM verificou-se que o seio transversal esquerdo era atrético em 20% e hipoplásico em 39% dos casos e o seio transversal direito era atrético em 4% e hipoplásico em 6% dos casos<sup>10</sup>. Neste caso, o estudo RM de controlo pós terapêutica permitiu verificar reperfusão parcial do seio lateral direito e assim afirmar o diagnóstico de trombose do seio lateral direito, e não de hipoplasia constitucional.

## CONCLUSÃO

Na gravidez, a trombose venosa cerebral é uma complicação de difícil diagnóstico mas de grande importância, devendo ser considerada no diagnóstico diferencial de cefaleias. Os estudos imagiológicos têm grande importância no diagnóstico. Embora o estudo angiográfico venoso seja essencial, é também importante uma correcta observação das sequências convencionais de forma a permitir um diagnóstico correcto.

**Conflito de interesses:**

Os autores declaram não ter nenhum conflito de interesses relativamente ao presente artigo.

**Fontes de financiamento:**

Não existiram fontes externas de financiamento para a realização deste artigo.

**BIBLIOGRAFIA**

1. MATOS L MARTINS B, CANTO MOREIRA N: Trombose de seios durais. Acta Med Port 2007;20:369-373
2. STAM J: Thrombosis of the cerebral veins and sinuses. N Engl J Med 2005;352(17):1791-98
3. LEACH J, FORTUNA R, JONES B et al: Imaging of cerebral venous thrombosis: current techniques, spectrum of findings, and diagnostic pitfalls. Radiographics 2006;26:S19-S4
4. MARIK P, PLANTE L: Venous Thromboembolic Disease and Pregnancy. The N Engl J Med 2008;359(19):2025-33
5. AZK I, DULAI H, KISH K: Imaging neurologic disorders associated with pregnancy and the postpartum period. Radiographics 2007;27:95-107
6. ROOHOLAMINI S, AU A., HANSEN G et al: Imaging of pregnancy related complications. Radiographics 1993;13:753-770
7. ALBERTI A, VENTI M, BIAGINI S: Headache and cerebral vein and sinus thrombosis. Frontiers Neurol Neuroscience 2008; 23:89-95
8. SELIM M, KAPLAN L: Radiological Diagnosis of Cerebral Venous Thrombosis. In: Caso V, Agnelli G, Paciaroni M, eds. Handbook on Cerebral Venous Thrombosis. Front Neurol Neurosci. Basel. Karger 2008;23:96-111
9. ZOUAOUI A, HIDDEN G: Cerebral venous sinuses: anatomical variants or thrombosis? Acta Anat 1988;133:318-324
10. ALPER F, KANTARCI M, DANE S et al: Importance of anatomical asymmetries of transverse sinuses: an MR venographic study. Cerebrovasc Dis 2004;18(3):236-9