

## L'IMAGERIE PAR RESONNANCE MAGNETIQUE DANS LE SUIVI EVOLUTIF ET THERAPEUTIQUE DE LA THROMBOSE VEINEUSE CEREBRALE: A PROPOS D'UN CAS

### [ MAGNETIC RESONANCE IMAGING IN MONITORING AND SCALABLE THERAPEUTIC OF CEREBRAL VENOUS TRHOMBOSIS: A CASE REPORT ]

*Bénilde Marie Ange Tiemtore-Kambou<sup>1</sup>, Raphael Kabore<sup>2</sup>, Nina-Astrid Nde-Ouédraogo<sup>3</sup>, Wilfried Ouedraogo<sup>4</sup>, Ali Ouedraogo Pakisba<sup>5</sup>, Ousséini Diallo<sup>6</sup>, and Rabiou Cissé<sup>7</sup>*

<sup>1</sup>Assistante, Université Ouaga I professeur Joseph Ki-Zerbo, Service d'imagerie médicale, Burkina Faso

<sup>2</sup>Médecin neurologue service de neurologie, Hôpital Blaise Compaoré, Ouagadougou, Burkina Faso

<sup>3</sup>Assistante, Université Ouaga I Professeur Joseph Ki-Zerbo, Service d'imagerie médicale, Burkina Faso

<sup>4</sup>Radiologue service d'imagerie médicale Polyclinique Notre Dame de la paix, Ouagadougou, Burkina Faso

<sup>5</sup>Radiologue service d'imagerie médicale Polyclinique Notre Dame de la Paix, Ouagadougou, Burkina Faso

<sup>6</sup>Maitre de conférence agrégé de radiodiagnostic et imagerie médicale, Université Ouaga I Pr Joseph ki-Zerbo, Service d'imagerie médicale, Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo, Ouagadougou, Burkina Faso

<sup>7</sup>Professeur titulaire de radiodiagnostic et imagerie médicale, Université Ouaga I Professeur Joseph Ki-Zerbo, Service d'imagerie médicale, Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo, Ouagadougou, Burkina Faso

---

Copyright © 2016 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

**ABSTRACT:** Due to its clinical polymorphism diagnosis of cerebral venous thrombosis is often hidden. This could influence its low diagnostic rate by not referring cases not diagnosed as clinical imaging.

MRI allows the diagnosis by showing the thrombus and the occluded vein. The prognosis is usually reserved compared to arterial thrombosis diagnosis but deserves to be placed early to avoid disabling sequelae.

We report a patient is 37 years with no particular history in which MRI led to the diagnosis of cerebral venous thrombosis on T1 and T2 sequences in the right lateral sinus and veno MRI in the acute phase. There were no parenchymal lesions. One month later a check showed recanalization of the right lateral sinus.

These could not they participate in determining the duration of antithrombotic treatment not justified for the moment of consensus?

**KEYWORDS:** cerebral thrombosis, lateral sinus, MRI, MRI angiography.

**RESUME:** De part son polymorphisme clinique le diagnostic de thrombose veineuse cérébrale est souvent occulté. Cela pourrait influencer sur son faible taux diagnostique en n'évoquant pas les cas non diagnostiqués à la clinique comme à l'imagerie.

L'IRM permet de poser le diagnostic en montrant le thrombus et la veine occluse. Le pronostic est le plus souvent réservé comparativement à la thrombose artérielle mais le diagnostic gagne à être posé tôt pour éviter les séquelles invalidantes.

Nous rapportons le cas d'une patiente de 37 ans sans antécédent particulier chez qui l'IRM a permis de poser le diagnostic de thrombose veineuse cérébrale sur les séquences T1 et T2 au niveau du sinus latéral droit et sur la veine IRM à la phase aiguë. Il n'y avait pas de lésions parenchymateuses. Quarante jours plus tard un contrôle montrait une reperméabilisation du sinus latéral droit.

Ces aspects pourraient-ils intervenir dans la définition de la durée du traitement antithrombotique qui ne justifie pas pour l'instant de consensus ?

**MOTS-CLEFS:** Thrombose cérébrale, sinus latéral, IRM, veine IRM.

## 1 INTRODUCTION

La thrombose veineuse cérébrale (TVC) est une affection qui touche environ cinq personnes par million d'habitant et représente 0,5% de tous les AVC [1]. La moyenne d'âge est de 39,1 ans, mais les âges extrêmes coexistent [2].

Le diagnostic reste une priorité pour le clinicien car l'évolution et le pronostic des TVC demeure peu prévisible. Ce diagnostic repose le plus souvent sur les examens neuroradiologiques non invasifs. L'IRM avec AngioIRM comme l'examen de référence permettent actuellement un diagnostic précoce de TVC [3].

Nous rapportons le cas d'une patiente qui a bénéficié d'une IRM ayant permis de faire le diagnostic de thrombose en phase aiguë avec les séquences T1 et T2 et sous angio IRM sans utiliser la séquence T2 \* qui est la plus sensible.

L'examen IRM réalisé un mois plus tard sous traitement anticoagulant montre des signes qui sont à connaître pour tout radiologue et pourrait servir pour évaluer le traitement anticoagulant et préjuger de sa durée.

## 2 OBSERVATION

B A 37 ans consultait en neurologie pour une hémicrânie droite accompagnée d'une baisse de l'acuité visuelle ainsi que de troubles de l'élocution à type de dysarthrie. Comme antécédent elle avait une cervicalgie régressive en 4 jours avant le début de la symptomatologie. Elle était en surpoids avec un IMC = 30. Il n'y avait pas d'hypertension artérielle, pas de contraception hormonale au long cours.

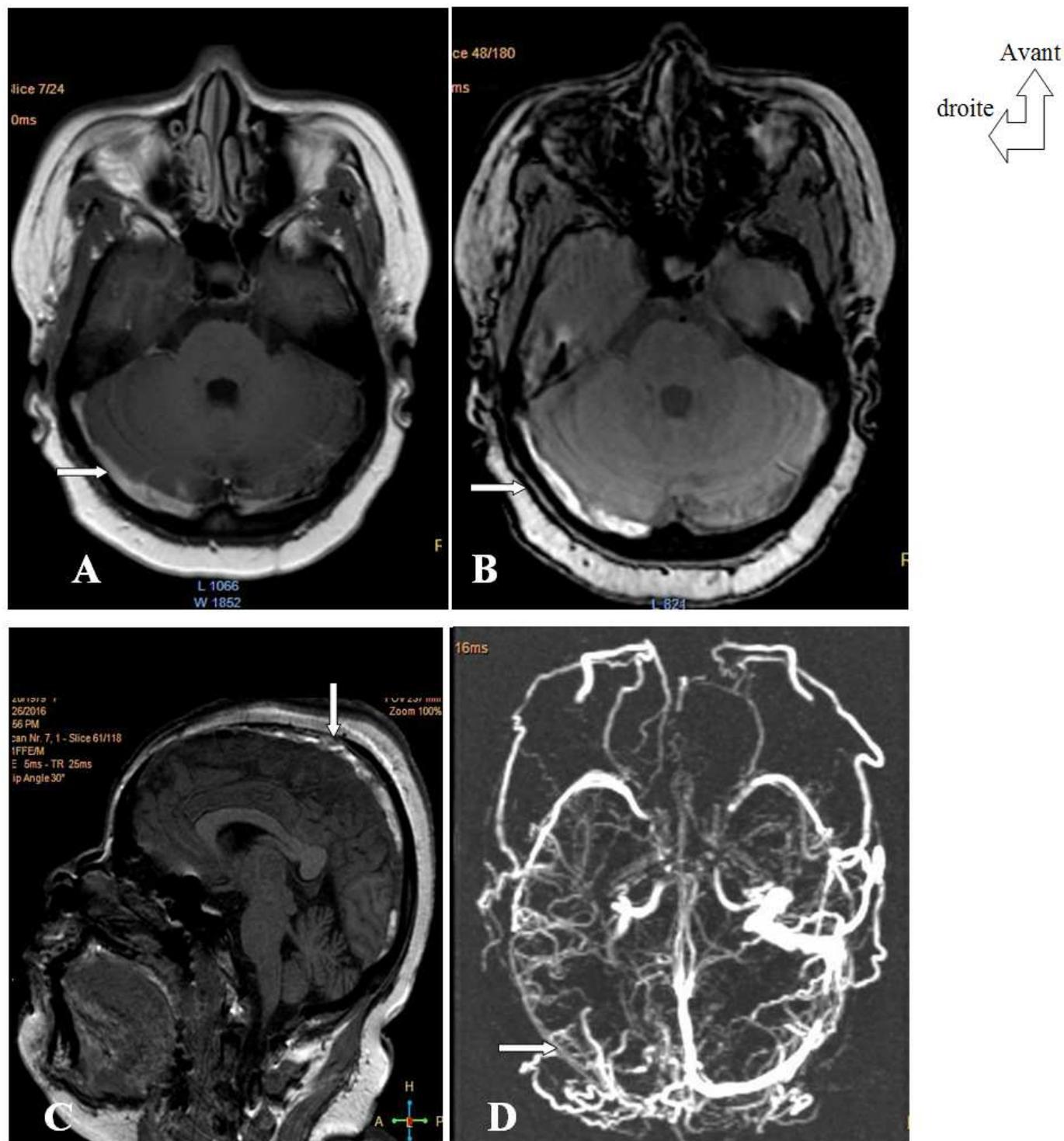
L'examen clinique retrouvait un état général conservé, des conjonctives colorées, un bon état d'hydratation. Il n'y avait pas de déficit moteur. Le bilan de thrombophilie était négatif. La résistance à la CRP activée était normale, les facteurs 5 étaient normaux, la glycémie était à 5,32 mmol/l ; les globules blancs étaient à 10 130 /ul. La CRP était à 14,51 mg/g. Le cholestérol total était à 6,37 mmol/l avec HDL=0,88 mmol/l et LDL =4,99 mmol/l.

Les D-Dimères étaient augmentés à 2025,89 ng /ml

Un scanner thoraco-abdomino pelvien à la recherche de foyer infectieux était normal.

La consultation ORL était normale.

Une IRM cérébrale fut demandée et montra un hypersignal au niveau du sinus longitudinal supérieur droit en coupe axiale T1 et T1 avec injection de gadolinium en axial et coronal (figure 1 A, B et C) et une absence de visualisation du sinus latéral droit sur l'angio MR (figure 1 D). Il n'y avait pas de lésion parenchymateuse.



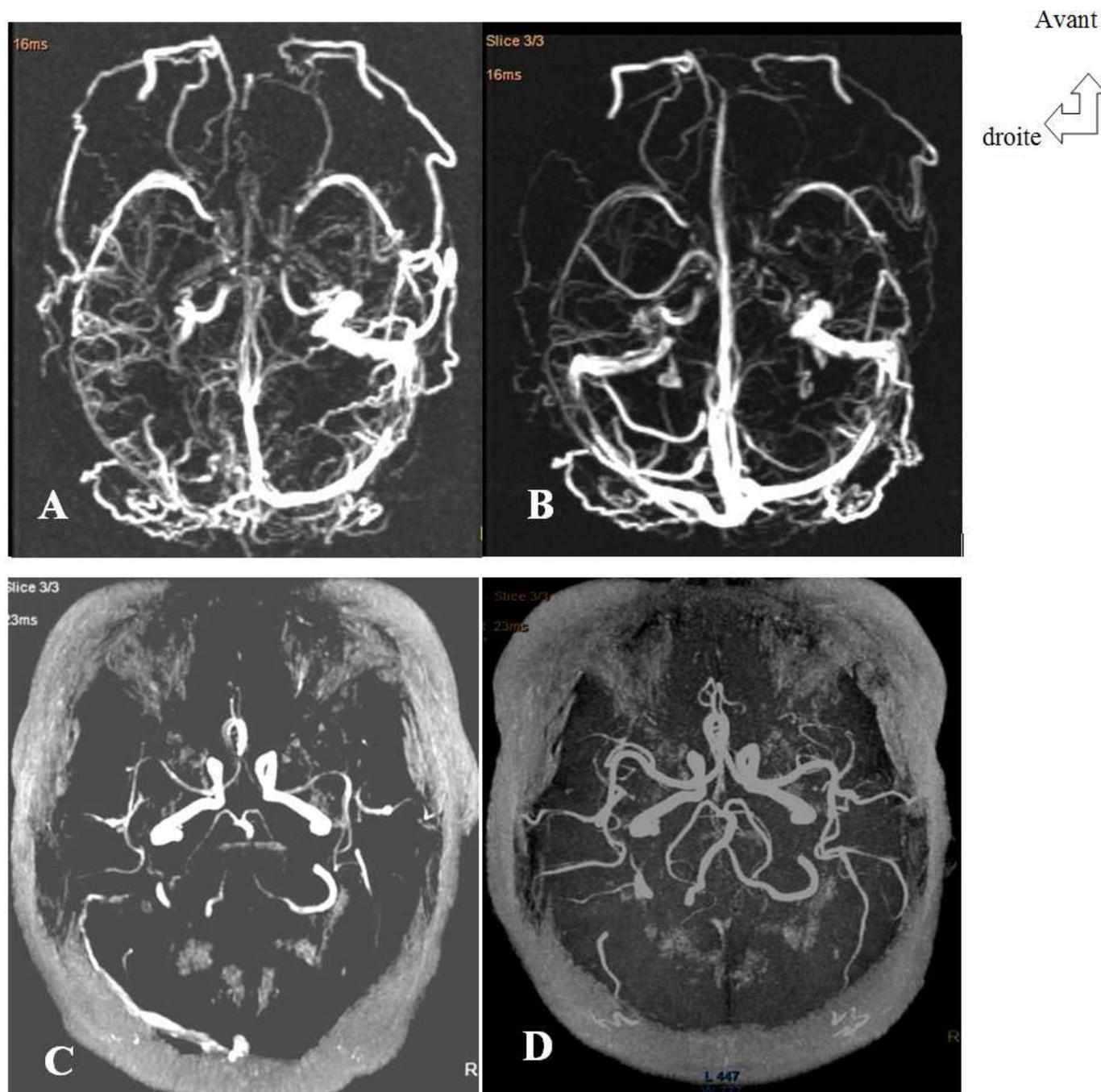
**Fig. 1.** (A) T1 axial avec injection de gadolinium (B) T1 axial sans injection (C) T1 Sagittal avec injection de gadolinium : Le sinus lateral droit apparait en hypersignal. (D) Reconstruction 3 D MIP veino IRM ; vide de signal du sinus latéral droit qui n'est pas visualisé.

Un traitement fut institué le même jour par une héparine de bas poids moléculaire (Lovenox) à 0,8 ml toutes les 12 h et anticoagulant oral Préviscan 20 ml 1 comprimé par jour.

Lorsque l'INR obtenu au bout de 72 h fut normalisée le traitement fut poursuivi par l'antivitamine K. L'évolution se fit par la régression des céphalées dès le lendemain.

Un contrôle des D-Dimères deux mois plus tard était à 146,33 ng/ml.

L'IRM cérébrale de contrôle réalisée au 40<sup>ème</sup> jour montrait une reperméabilisation du sinus latéral droit (figure 2 B et C).



*Fig. 2. Trombose veineuse à la période d'état en veino IRM (A) et reconstruction MIP (C) Contrôle à 40 jours sous héparinothérapie puis antivitamines K (B et C): Reperméabilisation du sinus latéral droit.*

### 3 DISCUSSION

De nombreuses études ont montré que la thrombose veineuse cérébrale est une maladie multigénique et multifactorielle. [3], [4], [5].

Les causes de la thrombose sont très nombreuses à savoir les facteurs prothrombotiques (le déficit de la protéine C ou S) les états prothrombotiques telles que la grossesse et de la période périnatale ou néoplasique, les infections, la déshydratation ou même certains médicaments [6], [7]. Dans notre cas aucune cause n'a été retrouvée. Selon certains auteurs l'étiologie n'est retrouvée que lors du suivi [4].

Les causes intracrâniennes focales qui sont visibles sur l'imagerie cérébrale sont en fait relativement rares, elles devraient être connues pour ne pas passer à côté de causes curables. Il peut exister des lésions parenchymateuses à type d'hyper signaux en cas de thrombose du sinus latéral au niveau mastoïdien homolatéral à la thrombose correspondant à un œdème secondaire à la congestion veineuse liée à la thrombose [6]. Cela n'a pas été retrouvé dans notre cas.

L'IRM est supérieure au scanner pour détecter la thrombose isolée exceptionnelle des veines corticales, mais aussi pour l'évaluation des dommages parenchymateux dans la thrombose veineuse [7], [8], [9].

L'imagerie par résonance magnétique (IRM) en collaboration avec la veino MR est la technique la plus sensible pour le diagnostic de thrombose veineuse. L'aspect en IRM est l'absence de vide de flux normal en T1 et T2 pondéré. Les changements de signal dépendent de l'âge de la thrombose et de la quantité de flux résiduel. [1], [6].

La séquence T2\* est supérieure dans la détection de thrombose veineuse en comparaison avec d'autres techniques [1], [6] [10], [11].

Nous avons constaté que les séquences classiques ne sont pas satisfaisantes dans la détection de la phase aiguë ce qui n'a pas été le cas puisque notre diagnostic a pu être établi sur les séquences T1, T2 et FLAIR. La veino MR peut parfaitement démontrer le thrombus, les petits détails de la veine, et les collatérales surtout avec l'injection de contraste [1].

La lésion apparaît souvent hyperintense en T2, FLAIR, hypointense en T1 sans gadolinium avec une topographie cortico sous corticale mais sans distribution artérielle.

L'hématome intracrânien primitif qui peut avoir les mêmes aspects au niveau parenchymateux s'élimine par la topographie corticale et sous corticale, le caractère multifocal et l'aspect irrégulier des lésions.

La reperméabilisation traduit la résorption du caillot mais pourrait-elle permettre l'arrêt de l'héparinothérapie ? En effet le manque de consensus sur la durée du traitement pourrait-il suivre l'évolution de reperméabilisation ? Une étude à grande échelle de suivi des patients ayant une TVC avec héparinothérapie et contrôle après un certain délai pourrait permettre de répondre à cette question.

#### **4 CONCLUSION**

La thrombose veineuse cérébrale qui tient sa place parmi les causes des AVC gagne à être diagnostiquée tôt pour éviter les séquelles invalidantes.

L'IRM qui représente le gold standard dans ces séquences T2\* et Veino MR permet de poser un diagnostic rapide. Le traitement pourrait se baser sur les aspects de reperméabilisation bien décrits à l'IRM pour la durée de l'héparinothérapie.

#### **REFERENCES**

- [1] F. Bidar, F. Faeghi, A Ghorbani, " Assessment of cerebral venous sinus thrombosis using T2\*-weighted gradient echo magnetic resonance imaging sequences", Iranian Journal of Neurology; Vol. 15, no. 2, pp. 96-99, 2016.
- [2] J. Stam, "Thrombosis of the cerebral veins and sinuses", The New England Journal of Medicine, vol. 352, no. 17, pp. 1791-8, 2005
- [3] El Midaoui, Z. Souirti, O. Messouak, MF. Belahsen, « Thrombose veineuse cérébrale » Annales de médecine et thérapeutique, Vol. 1, no 1, pp. 44 – 50, 2009
- [4] JM. Ferro, P. Canhao, J. Stam, MG. Bousser, F. Barinagarrementeria, "Prognosis of cerebral Vein and dural sinus thrombosis: results of the International Study on Cerebral Vein and Dural Sinus Thrombosis (ISCVT)", Stroke, vol. 35, no. 3, pp. 664-70. 2004.
- [5] U. Fischera, K. Nedeltcheva, J. Grallab, C. Brekenfeldb, M. Arnolda, « Thromboses veineuses cérébrales: mise à jour » Forum Médical Suisse, vol.8, no. 41, pp. 766– 772, 2008.
- [6] I. Crassard, A. Ameri, D. Rougemont, M-G. Bousser, « Les thromboses veineuses cérébrales », Encyclopédie Médico-Chirurgicale neurologie, vol. 9, no 3, pp. 1-14, 2012.

- [7] F. Bonneville, "Imaging of cerebral venous thrombosis". *Diagnostic and Interventional Imaging*, vol. 95, no. 2, pp. 1145-1150, 2014.
- [8] P. Favrole, JP. Guichard, I. Crassard, M-G. Bousser, H. Chabriat, "Diffusion-weighted imaging of intravascular clots in cerebral venous thrombosis" *Stroke*, vol. 35, no.1, pp. 99–103, 2004.
- [9] B. Naggara, B H. Yahia, G. Guarnieri, S. Rodrigo, C. Oppenheim, J.-F. Meder, "Thrombophlébite cérébrale", *Feuillets de Radiologie*, vol.46, n° 2, pp. 155-160, 2006.
- [10] FA. Fellner, C. Fellner, FT. Aichner, G. Molzer, "Importance of T2\*-weighted gradient-echo MRI for diagnosis of cortical vein thrombosis", *European Journal of Radiology*, vol. 56, no. 2, pp. 235-9, 2005.
- [11] M. Selim, J. Fink, I Linfante, S. Kumar, G. Schlaug, LR .Caplan, "Diagnosis of cerebral venous thrombosis with echo-planar T2\*-weighted magnetic resonance imaging" *Archives of Neurology*, vol. 59, no. 6 , pp. 1021-6, 2002.