

## Case report

### **Anévrisme rompu de l'artère cérébelleuse postéro-inferieure (PICA) révélé par une hémorragie du V4: diagnostic et traitement endovasculaire à propos d'un cas**



*Broken aneurysm of the postero-inferior cerebellar artery (PICA) revealed by haemorrhage of V4: diagnosis and endovascular treatment of a case*

**Oumou Maiga<sup>1,&</sup>, Amadou Doumbia<sup>2</sup>, Youssouf Kone<sup>3</sup>, Mahamadou Malle<sup>4</sup>, Fantamabou Sow<sup>1</sup>, Mahamadou Diallo<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Service de Radiologie du Centre Hospitalier Universitaire Gabriel Toure, Bamako, Mali, <sup>2</sup>Service de Radiologie du Centre de Sante de Référence de la Commune VI, Bamako, Mali, <sup>3</sup>Service de Radiologie du Centre Hospitalier Jacques Boutard, Saint yerix la Perche, France, <sup>4</sup>Service de Radiologie du Centre Hospitalier Régional de Gao, Gao, Mali

<sup>&</sup>Auteur correspondant: Oumou Maiga, Service de Radiologie du Centre Hospitalier Universitaire Gabriel Toure, Bamako, Mali

Received: 23 Oct 2019 - Accepted: 06 Nov 2019 - Published: 30 Nov 2019

Domain: Neuroradiology

Mots clés: Hémorragie, V4, anévrisme

#### **Résumé**

Les hémorragies de la fosse cérébrale postérieure sont rares mais gravissime en absence d'une prise en charge adéquate. Les auteurs rapportent un cas d'hémorragie intra ventriculaire du V4 révélant un anévrisme rompu de l'artère cérébrale postéro-inférieure gauche et traitée par coils. À travers cette observation et une revue de la littérature, nous faisons le point sur les aspects cliniques, radiologiques et thérapeutique (angioscanner, artériographie avec embolisation par coil) de cette pathologie.

**Case report | Volume 1, Article 33, 30 Nov 2019 | 10.11604/pamj-cm.2019.1.33.20736**

Available online at: <https://www.clinical-medicine.panafrican-med-journal.com/content/article/1/33/full>

© Oumou Maiga et al PAMJ - Clinical Medicine (ISSN: 2707-2797). This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution International 4.0 License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.



## Abstract

*Hemorrhages of the posterior cerebral fossa are rare, but are seen in the absence of adequate management. The authors report a case of intraventricular hemorrhage of V4 revealing a ruptured aneurysm of the left posterior inferior cerebral artery and treated with coils. Through this observation and a review of the literature, we take stock of the clinical and radiological aspects and therapeutics (angioscanner, arteriography with coil embolization) of this pathology.*

**Key words:** Haemorrhage, V4, aneurysm

## Introduction

---

Un anévrisme artériel intracrânien se définit comme une perte de parallélisme des bords d'une artère du polygone de Willis (PW) ou de ses branches [1]. Selon leur forme, on distingue habituellement les anévrismes sacciformes et les anévrismes fusiformes [1]. L'origine de cette lésion est très variée dominée par les causes congénitales. L'hypertension artérielle, le tabagisme et la consommation d'alcool jouent également un rôle important dans la formation et la rupture des anévrismes. La découverte d'un anévrisme se fait le plus souvent par une hémorragie sous arachnoïdienne (HSA), ou plus rarement de découverte fortuite [1]. La détermination de la taille et sa localisation reste un facteur prépondérant pour la stratégie thérapeutique [1,2]. À la lumière de ce travail, les auteurs se proposent de décrire les différents paramètres diagnostiques et de prise en charge endovasculaire d'un anévrisme rompu de la PICA.

## Patient et observation

---

Il s'agissait d'un patient de 84 ans, hypertendu, ancien fumeur sévère il y'a 20ans (50paquets/ année), aux antécédents de cardiopathie ischémique stentée et de remplacement valvulaire aortique et d'arythmie cardiaque par fibrillation auriculaire (AC/FA) sous traitement anti coagulant. Il a été admis aux urgences pour sensation vertigineuse suivie d'un syndrome méningé et d'une dyspnée. Le patient rapporte des vomissements itératifs un jour auparavant sans autre signe

fonctionnel associé. L'examen d'entrée à son admission aux urgences note un bon état général, une asthénie, avec une pression artérielle à 189/84mmHg, une SpO2 à 98% sans fièvre ni hyperglycémie. Le dosage de la troponine était normal à la biologie. L'ECG (électrocardiogramme) montre une AC/FA lente avec un segment ST négatif en V4 à V6, sans trouble de conduction et ondes T négatives. L'apparition à J2 d'hospitalisation de vomissements itératifs associés à un syndrome cérébelleux brutal motive la réalisation d'un scanner cérébral objectivant une hémorragie intra-ventriculaire du quatrième ventricule secondaire à une rupture d'un anévrisme de la PICA (artère cérébelleuse postéro-inférieure) gauche de 2-3mm (Figure 1, Figure 2). La prise en charge thérapeutique a consisté en une antagonisation des AVK avec 10mg de vitamine K, 1875UI de PPSB (prothrombine, proconvertine, facteur Stuart, facteur antihémophilique B). Après avis neurochirurgical une artériographie diagnostique et thérapeutique par coils a été réalisée. Absence de complication per et post embolisation de l'anévrisme de la PICA gauche (Figure 3). Le scanner post embolisation objective le coils en place (Figure 4).

## Discussion

---

La rupture d'un anévrisme est la principale cause d'HSA (hémorragie sous arachnoïdienne) et d'hémorragie ventriculaire. L'incidence de cette hémorragie serait estimée à 10 pour 100.000 personnes par année dans les pays développés [2,3]. Malgré les progrès accomplis dans leur prise

en charge elle a pour conséquence une morbidité et une mortalité de l'ordre de 50-60% [2]. Les facteurs de risque de rupture anévrismale sont relativement nombreux et variés. La taille d'un anévrisme est un facteur de rupture déterminant. En 2003, les résultats obtenus dans la partie prospective de l'étude ISUIA (International Study on Unruptured Intracranial Aneurysms) ont montré que le taux de rupture chez des patients avec un anévrisme intracrânien non rompu de moins de 7 mm de diamètre et sans antécédents d'HSA s'élevait à environ 0.1% par année [4]. Il s'agit donc d'anévrismes qu'on peut suivre par imagerie, sans nécessité d'un traitement immédiat. Ces résultats ont ensuite été remis en cause par de nombreux travaux qui suggéraient que la grande majorité des anévrismes mesuraient moins de 7 mm au moment de leur rupture et que leur risque de rupture pourrait par conséquent être plus élevé [2,3,5]. Notre observation confirme ce risque car l'anévrisme rompu de la PICA mesurait 3 mm. Ceci nous amène à discuter le risque de rupture des anévrismes de la circulation postérieure du polygone de Willis par rapport à celle antérieure carotidienne selon les auteurs d'ISUIA [4]. Ces auteurs ont aussi classé l'ACoM (artère communicante postérieure) dans la circulation vertébro-basilaire, ce qui va à l'encontre des conventions anatomiques établies, qui considèrent son origine comme faisant partie de l'artère carotide interne [6]. Par conséquent, nous pensons que la localisation antérieure carotidienne reste de loin la plus touchée.

L'angiogramme cérébral a permis d'explorer l'ensemble des vaisseaux intracrâniens et de mettre en évidence une HSA stade IV de la classification de Fischer. L'anévrisme la PICA gauche mesurait 3mm de diamètre. L'intérêt de l'angiogramme est largement décrit dans la littérature par Gauvrit JY *et al.* Selon ces auteurs, la sensibilité pour la détection des anévrismes intracrâniens varie selon la taille et la topographie de l'anévrisme. Dans cette étude, la spécificité est de 88% avec des faux positifs pour des anévrismes de petite taille, proches des structures osseuses comme le dorsum sellae ou les

processus clinoides antérieurs pour les anévrismes de l'artère communicante postérieure et carotido-ophtalmiques [3]. Chez notre patient, l'angiogramme a permis de poser le diagnostic mais aussi l'indication de l'artériographie. Le traitement endovasculaire consistait à l'embolisation de l'anévrisme de la PICA gauche par coils. Cette technique est considérée comme une révolution majeure dans le domaine de l'exclusion des AIC (anévrismes intracrâniens) [7]. Les suites opératoires après embolisation étaient simples dans notre cas. Cependant quel que soit la technique utilisée, les procédures d'exclusion des AIC peuvent être responsables de complications dont les principales sont les infections, les embolies cérébrales, le « clippage » de branche fonctionnelle, les perforations d'anévrisme péri-procédurales, l'hydrocéphalie et les vasospasmes artériels.

## Conclusion

---

L'anévrisme rompu de la PICA est une étiologie rare d'hémorragie de la fosse cérébrale postérieure. Son pronostic est sévère faute de prise en charge adéquate. La gestion des AIC rompus constitue un défi majeur pour le système de santé dans les pays à ressources limitées.

## Conflits d'intérêts

---

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts.

## Contributions des auteurs

---

Tous les auteurs ont contribué à la réalisation de ce travail. Tous ont lu et approuvés la version finale du manuscrit.

## Figures

---

**Figure 1:** TDM cérébrale en contraste spontané: hyperdensité spontanée du V4 témoignant une hémorragie ventriculaire classée Fischer 4

**Figure 2:** angioscanner cérébral objectivant la formation anévrysmale rompue de l'artère cérébelleuse postéro-inferieure(PICA) gauche

**Figure 3:** artériographie cérébrale montrant le coil dans la lumière anévrysmale de la PICA gauche

**Figure 4:** TDM cérébrale de contrôle post embolisation objectivant le coil en place

## Références

---

1. Joulali M Youssef. Anévrysmes intracrâniens. 2015. Accessed 23 Oct 2019.
2. Rais G. Taille et localisation des anévrysmes intracrâniens rompus et facteurs de risque de rupture. UNIL. 2011; 159. **Google Scholar**
3. Gauvrit JY, Leclerc X, Ferré JC, Taschner CA, Carsin-Nicol B, Auffray-Calvier E *et al.* Imagerie de l'hémorragie sous arachnoïdienne. *Journal of neuroradiology.* 2009;36(2):65-73. **PubMed | Google Scholar**
4. Wiebers DO, Whisnant JP, Huston J, Meissner I, Brown RD, Piepgras DG *et al.* Unruptured intracranial aneurysms: natural history, clinical outcome, and risks of surgical and endovascular treatment. *Lancet.* 2003; 362(9378):103-10. **PubMed | Google Scholar**
5. Joo SW, Lee SI, Noh SJ, Jeong YG, Kim MS, Jeong YT. What Is the Significance of a Large Number of Ruptured Aneurysms Smaller than 7 mm in Diameter. *J Korean Neurosurg Soc.* 2009;45(2):85-9. **PubMed | Google Scholar**
6. Clarke G, Mendelow AD, Mitchell P. Predicting the risk of rupture of intracranial aneurysms based on anatomical location. *Acta Neurochir (Wien).* 2005; 147(3):259-63. **PubMed | Google Scholar**
7. Labeyrie PE. Amélioration des stratégies thérapeutiques dans la pathologie anévrysmale intracrânienne. *Neurobiologie, Université Normandie.* 2018. **Google Scholar**



**Figure 1:** TDM cérébrale en contraste spontané: hyperdensité spontanée du V4 témoignant une hémorragie ventriculaire classée Fischer 4



**Figure 2:** angioscanner cérébral objectivant la formation anévrysmale rompue de l'artère cérébelleuse postéro-inferieure(PICA) gauche



**Figure 3:** artériographie cérébrale montrant le coil dans la lumière anévrismale de la PICA gauche



**Figure 4:** TDM cérébrale de contrôle post embolisation objectivant le coil en place