



## FAIT CLINIQUE / CASE REPORT

## Malformation artériovoineuse du cuir chevelu à l'angioscanner cérébral à propos d'un cas au CHU du Point G

*Arteriovenous malformation of the scalp on cerebral CT angiography: a case at Point G University Hospital*

KONATE Moussa<sup>1</sup>, DIALLO Haby<sup>1</sup>, DIAWARA Youssouf<sup>1\*</sup>, COULIBALY Youlouza<sup>1</sup>, KEITA Adama Diama<sup>1</sup>

<sup>1</sup> : Service de Radiologie et d'Imagerie Médicale du CHU du Point G (Bamako, MALI)

**Mots-clés :**

MAV, cuir chevelu, Angio-TDM.

**Keywords:**

AVM, scalp, Angio-CT.

**\*Auteur****correspondant**

Youssouf DIAWARA, praticien hospitalier au service de radiologie et d'Imagerie Médicale du CHU du Point G.

Email :

[drdiaw1@gmail.com](mailto:drdiaw1@gmail.com)

Tel: 00223+73-15-19-13

**Reçu le :** 29 septembre 2024

**Accepté le :** 25 janvier 2025

**RÉSUMÉ**

Nous rapportons un cas de malformation artériovoineuse (MAV) du cuir chevelu dans

L'objectif d'étudier l'apport de l'angioscanner cérébrale et cervicale dans le diagnostic.

Il s'agissait d'une jeune dame de 20 ans, reçue en mai 2023 pour bilan morphologique d'une MAV du crâne. A l'examen clinique, la patiente présentait au sommet de sa tête une tuméfaction molle, pulsatile, battante, soufflante, indolore sans défaut osseux palpable en dessous. Il s'y associait une dilatation veineuse frontale et un souffle temporal. L'Angio-TDM cérébrale et cervicale a confirmé le diagnostic de MAV du cuir chevelu pariétale paramédiane gauche et a identifié les afférences artérielles (la carotide bilatérale) et les efférences veineuses (la veine jugulaire externe bilatérale et la veine frontale médiane).

Par insuffisance du plateau technique et le manque de moyen financier de la patiente, la conduite à tenir a été l'abstention thérapeutique.

L'Angio-TDM cranio-encéphalique et cervicale est une technique ayant une grande sensibilité dans le diagnostic de la MAV du cuir chevelu et contribue à sa prise en charge.

**ABSTRACT**

We report a case of arteriovenous malformation (AVM) of the scalp with the aim of studying the contribution of cerebral CT angiography in the diagnosis. It was a young lady of 20 years old, seen in May 2023 for morphological assessment of an AVM of the skull. On clinical examination, the patient presented at the top of her head with a soft, pulsatile, throbbing, painless swelling with no palpable defect below. This was associated with frontal venous dilation and temporal murmur. Cerebral and cervical CT angiography confirmed the diagnosis of AVM of the left paramedian parietal scalp and identified the arterial afferents (the bilateral carotid artery) and the venous efferents (the bilateral external jugular vein and the median frontal vein). Due to the inadequacy of the technical platform and the patient's lack of financial means, the



course of action to be taken was to abstain from treatment. Cranioencephalic and cervical angio-CT is a technique with high sensitivity in the diagnosis of AVM of the scalp and contributes to its management.

## 1. Introduction

Les malformations artério-veineuses (MAV) sont des lésions vasculaires congénitales, à flux rapide, résultant d'une communication anormale entre le système artériel et veineux à travers le nidus et sans la vascularisation du réseau capillaire normal. [1]

Elles se caractérisent par la présence d'un shunt artério-veineux, sans réseau capillaire, dont le nidus est approvisionné par des artères afférentes, et drainé par un réseau veineux. [1]

L'étude des MAV est d'autant plus complexe que la fréquence de cette pathologie est faible. Il s'agit des malformations vasculaires les plus rares, dont la fréquence est 1,5% seulement. La moitié d'entre elle est localisée dans la région maxillo-faciale, dont 70% concernent le nez, les joues, la lèvre supérieure, les oreilles et le cuir chevelu [2]. Ces lésions sont pour la plupart sporadiques, parfois familiales et localisées. Quelquefois, elles peuvent être associées à d'autres anomalies tissulaires constituant des formes syndromiques [2].

Elles ont tendance à s'aggraver avec le temps entraînant des douleurs importantes, des saignements nécessitant parfois des transfusions, des gonflements, des défigurations, voire une insuffisance cardiaque dans le cas des lésions les plus étendues [3].

Le diagnostic des MAV est évoqué à l'examen clinique et confirmé par des examens d'imagerie [4, 5].

Le développement récent de l'imagerie en coupes a permis une évaluation vasculaire précise non invasive avec des temps d'acquisition plus courts. Elle permet de déceler le nidus et d'approcher ses afférences artérielles et efférences veineuses. Elle est utile pour préciser une extension ou implication intracrânienne et pour distinguer les anomalies vasculaires à bas débit afin de planifier la prise en charge. L'imagerie est indispensable pour planifier la stratégie thérapeutique à adopter [7].

La prise en charge des MAV est toujours complexe et nécessite une concertation pluridisciplinaire [4]. La stratégie thérapeutique peut être soit une surveillance clinique et échographique, soit une compression [4], soit une embolisation et/ou une chirurgie. [4, 6].

De nos jours l'intervention chirurgicale est le traitement clé, mais l'approche endovasculaire gagne du terrain, dans le but de réduire les pertes sanguines, comme traitement préopératoire ou comme traitement unique [5].

Peu d'études de radiologie ont concerné les MAV du cuir chevelu, c'est dans ce contexte que nous nous sommes proposés de mener ce travail sur l'apport de l'angioscanner dans le diagnostic de MAV du cuir chevelu.

## 2. Observation

Patiente de 20 ans, a été adressée par le service de la chirurgie de l'hôpital de Kayes au service de chirurgie B du CHU du Pont G pour tuméfaction du cuir chevelu et sur la base d'une échographie réalisée qui avait conclu à une masse kystique purement vasculaire cloisonnée du cuir chevelu. L'étude Doppler avec codage couleur avait révélé une structure densément vascularisée dans le cuir chevelu, laquelle présentait des spectres Doppler artériel et veineux ; on notait des zones d'aliasing au Doppler pulsé.

A l'anamnèse on retrouvait une patiente aux antécédents médico-chirurgicaux et familiaux sans particularité, aux antécédents obstétricaux de trois gestes, trois parités et trois enfants vivants. Le début de la symptomatologie remonterait à 03 ans marqué par la constatation d'une tuméfaction indolore d'apparition spontanée et sans autres facteurs associés.

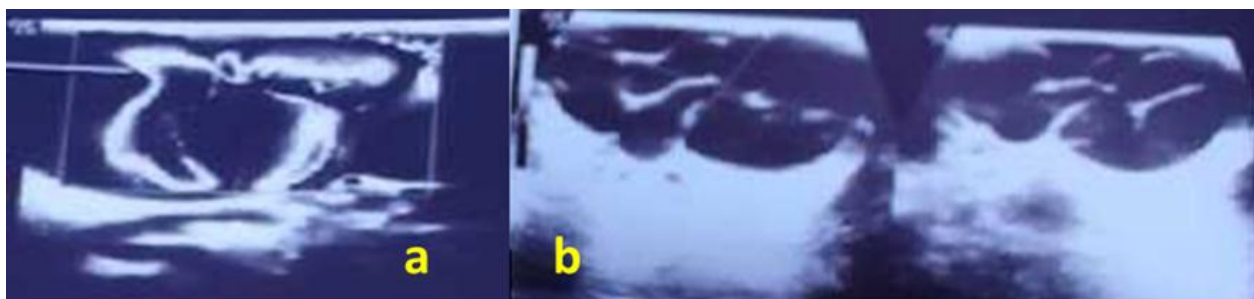
A l'examen physique, la tête présentait en son sommet et un peu à gauche une tuméfaction molle, pulsatile, battante, soufflante, indolore, sans ulcération, sans défaut palpable en dessous et associée à une dilatation veineuse qui s'étendait au front. On notait la présence d'un souffle temporal, pas de souffle cervical ni d'autres masses cervicales. Selon la classification de Schobinger/1998, un stade II a été attribué à la MAV de notre patiente.



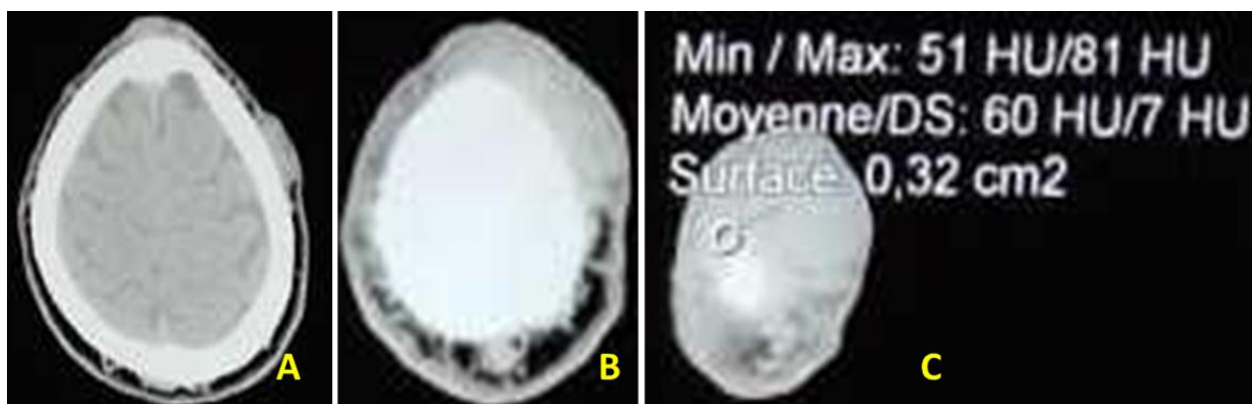
**Figure 1 :** Photo de la tête de la patiente.

L'échographie de la tête a été réalisée à Kayes avec un échographe doppler logiq9 muni d'une sonde 4C, 9L et M12L. Avait mise en évidence en sous cutané, au milieu de la tête (cuir chevelu) et un peu en l' gauche une formation grossièrement ov;

anéchoïque avec quelques cloisons épaisses en son sein, des parois épaisses et irrégulières. Elle mesurait 44x29mm sur une coupe longitudinale et prenait le Doppler couleur : c'est le nidus.



**Figure 2 :** Echographie de la tête (a) coupe transversale, (b) coupes longitudinales : MAV en mode B, vaisseaux dilatés, tortueux et entremêlés (nidus)



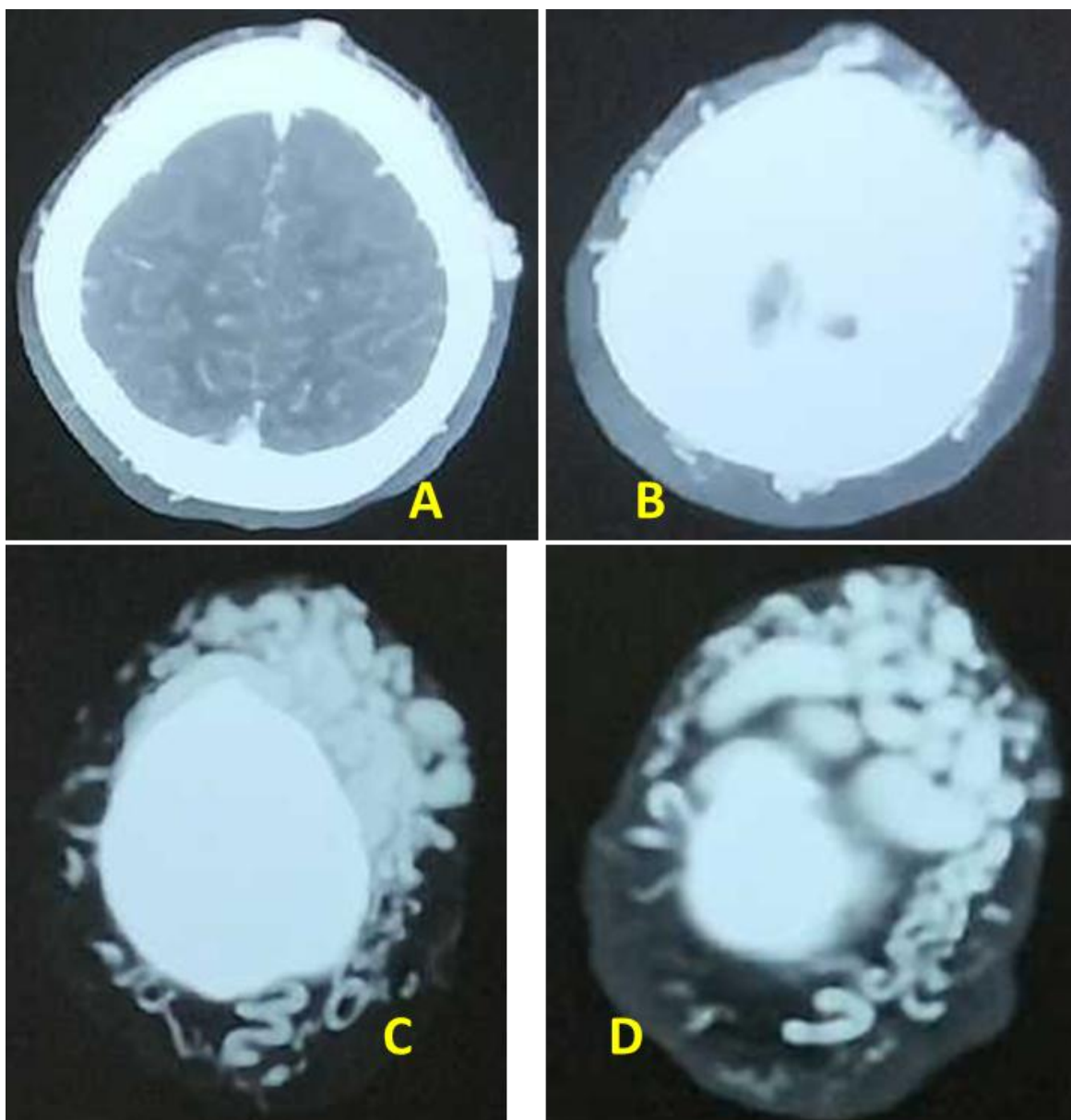
**Figure 3 :** Angio TDM cervico crânio-encéphalique sans IV de PDC iodé (coupes axiales A, B et C passant des lobes frontaux et pariétaux au vertex) montrant en para médiane plus latéralisée en pariétale gauche et en frontale médiane une image spontanément hyperdense (60 UH)



**Figure 4 :** Angio TDM cervico crânio-encéphalique sans IV de PDC iodé (reconstruction sagittale) montrant en para médiane sous galéal une image spontanément hyperdense



**Figure 6 :** Angio-TDM, la reconstruction volumique d'une malformation artérioveineuse sous galéale pariétale médiane plus latéralisée à gauche. Amas de vaisseaux dilatés, serpigneux, entremêlés au niveau du vertex mais beaucoup plus latéralisé à gauche (nidus) se continuant par de multiples vaisseaux tortueux et dilatés éparses sur le crâne (afférences et les efférences)



**Figure 5 :** Angio TDM cervico -crânio-encéphalique après IV du PDC (coupes axiales A, B, C et D passant des lobes frontaux, pariétaux, occipitaux aux vertex) montrant la masse avec un rehaussement intense, l'aspect serpigineux, dilatés et entremêlés des vaisseaux : nidus

L'angio TDM crânio-encéphalique et cervicale avait été réalisée en effectuant une acquisition hélicoïdale millimétrique du vertex à la fourchette sternale sans injection de PC iodé, puis en mode angiographique de 1,25 mm de ladite région avec injection synchrone de 1 ml/kg de PDC iodé hydrosoluble à un débit de 4,2

ml/s. Sur la console d'acquisition : le ROI a été placé au niveau de la carotide primitive droite.



**Figure 7 :** Angio-TDM crânio-encéphalique et cervicale en 3D après la suppression des os et des parties molles : une malformation artérioveineuse sous galéale pariétale paramédiane gauche (nidus) avec les afférences artérielles (carotide externe bilatérale) et les efférences veineuses (veine jugulaire externe bilatérale et veine frontale médiane).

Elle mettait en évidence en contraste spontané d'une masse hyperdense de densité sanguine (60 UH) aux limites mal définies dans les parties molles médianes un peu plus latéralisée en pariétale gauche et s'étendant en frontale médiane. Elle se rehaussait de façon intense après injection du produit de contraste iodé et donnait l'aspect de multiples structures tubuleuses tortueuses, de tailles différentes et entremêlées (nidus) au contact de la suture sagittale mais plus latéralisées en pariétale gauche. Il s'y associait d'autres structures serpentineuses dilatées de même densité que le nidus le long de tous les os de la voûte crânienne. L'artère vertébrale gauche était dominante par rapport à la droite. Bonne opacification du polygone de Willis et des sinus veineux. Pas d'anomalie de densité et de morphologie du parenchyme cérébral. Les structures de la ligne médiane étaient bien en place. Le système citerno-ventriculaire d'aspect normal. Absence d'anomalie de la fosse cérébrale postérieure. Absence d'anomalie osseuse. L'angio-TDM crânio-encéphalique et

cervicale avait conclu à une malformation artérioveineuse sous galéale pariétale paramédiane gauche sans implication intracrânienne, dont les artères nourricières afférentes étaient les artères carotides externes et les veines de drainage étaient les veines jugulaires externes et la veine frontale médiane.

La NFS réalisée à révéler le taux de plaquettes à 445000/ul traduisant une thrombocytose.

Dans la prise en charge de notre patiente, une concertation entre la neurochirurgie et la chirurgie vasculaire a conclu à l'impossibilité de traitement chirurgical de cette MAV au Mali à cause de son important volume et que l'option endovasculaire était préférable mais le Mali ne disposant pas du plateau technique adéquat de l'embolisation ; la conduite à tenir a donc été de :

- Lui prescrire des antalgiques (à prendre en cas de douleur)
- Lui donner des conseils (éviction de traumatiser la lésion),
- Lui proposer d'aller se faire soigner à l'extérieur dans un pays (comme le Sénégal) qui dispose du plateau technique adéquat pour son cas (si elle trouvait les moyens nécessaires).
- Faire annuellement une consultation en chirurgie vasculaire.

### 3. Discussion

Au cours de cette étude, nous avons eu comme difficulté : l'absence de plateau technique adéquat pour la prise en charge des anomalies vasculaires, en particulier de la radiologie interventionnelle pour les embolisations.

Les MAV du cuir chevelu sont des lésions relativement rares [7]. Elles sont hormono-sensibles et peuvent se révéler à la suite d'un traumatisme ou d'un traitement inadéquat [8]. Leur diagnostic est essentiellement clinique. L'expression clinique des MAV est variable allant de la forme quiescente à la tuméfaction douloureuse du cuir chevelu était à l'origine de la découverte de la MAV.

Le but de ce présent travail consistait à rapporter le cas du diagnostic Angio TDM cervico crânio encéphalique d'une MAV du cuir chevelu au CHU du Point G en 2023. A notre connaissance, c'est le premier cas rapporté au Mali.

Cependant des cas ont été décrits en Afrique, notamment 05 patients avaient bénéficié d'une prise en charge chirurgicale de MAV du scalp au CHU Sylvanus Olympio de Lomé par Kpelao E et al [9], 03 patients avaient bénéficié dans l'urgence d'une prise

en charge chirurgicale de MAV géantes du scalp au service de neurochirurgie EHS Ali ait Idir d'Alger par Sahraoui M et al [5] et

02 observations ont été diagnostiquées à Tunis et décrites dans le journal de neuroradiologie par Chaibi O et al [7].

Parmi les cas sus cités, la majorité était des jeunes adultes de sexes masculins, présentant des MAV du cuir chevelu au stade II de Schöbinger et la plupart des artères afférentes étaient la temporale superficielle mais les veines de drainage étaient variées. Notre cas concernait une patiente de sexe féminin porteuse d'une MAV du cuir chevelu classée stade II de Schöbinger. Les points communs entre notre cas et la majorité de ceux décrits dans la littérature étaient l'âge de découverte (jeune adulte), le stade de découverte de la maladie (stade II de Schöbinger) et l'artère nourricière (artères temporale superficielle).

La décision thérapeutique et les techniques utilisées sont différentes selon la topographie des MAV, leur étendue et leur stade de sévérité. La difficulté majeure est d'identifier le bon moment pour intervenir par rapport au stade évolutif de la MAV (Schobinger I à IV) [4].

Dans le cas de notre patiente, la conduite à tenir a été une abstention thérapeutique.

#### 4. Conclusion

Le diagnostic des MAV du cuir chevelu est avant tout clinique et confirmé par l'Imagerie Médicale. L'angiostScanner cranio-encéphalique et cervical est une technique ayant une grande sensibilité dans le diagnostic de la MAV du cuir chevelu et contribue à sa prise en charge.

Le choix du traitement est fait en fonction du stade de la MAV selon la classification de Schöbinger et des résultats de l'Imagerie médicale. Il est soit la surveillance de l'évolution de la maladie soit la chirurgie et ou l'embolisation.

#### Conflit d'intérêt

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt.

#### 5. Références

1. Coulibaly S, Camara M.A et al. Diagnostic angio-tdm de la malformation artérioveineuse (MAV) périphérique du coude, chez un nouveau-né à l'hôpital du Mali: à propos d'un cas. *J Afr Imag Méd* 2023; 15(2): 176-7
2. Barral Pierre-Antoine. Recommandations HAS 2021 sur les malformations artério-veineuses superficielles | jfr.plus [Internet]. 2022 [cited 2024 Mar 2]. Available from: <https://www.jfr.plus/actualites/recommandations-has-2021-malformations-arterio-veineuses-superficielles>
3. Bayet Sylvain. Découverte importante pour les malformations artério-veineuses. [Internet]. Communiqué de presse - Cliniques universitaires Saint-Luc - Institut de Duve de l'UCLouvain. 2022 [cited 2024 Mar 2]. Available from: <https://uclouvain.be/fr/decouvrir/presse/actualites/decouverte-importante-pour-les-malformations-arterio-veineuses.html>
4. Bisdorff Bresson Annouk, Aymard Armand, Herbreteau Denis et al. Les malformations artérioveineuses superficielles. Protocole National de Diagnostic et de Soins. Centre de référence des maladies vasculaires rares. Rapport novembre 2021 : 5-37
5. Sahraoui M, Tighilt N, Deliba H. CH, Bennadji A, Ioualalen N. Malformation artérioveineuse géante du scalp : à propos de 3 cas et revue de la littérature. *J de neurochirurgie*. 2010 ; 12 : 36-40.
6. Cartier Maxime, Gahide Gerald. Malformation Artério-Veineuse Abdominopelvienne : Présentation clinique, Diagnostique et Traitement [Internet]. [cited 2024 Mar 2]. Available from: <https://www.usherbrooke.ca/dep-radiologie/>
7. Chaibi Onss , Boukoucha M, Remili H, Bibi I, et al. Malformations artérioveineuses du cuir chevelu : a propos de deux observations. *J. Neuroradiol* 2019, 46, (2): 105-6.
8. Nou M, Khau Van Kien A, QUERE I et al. Echo-doppler des tumeurs et malformations vasculaires. Autres explorations ultrasoniques in les explorations vasculaires ; Elsevier Masson SAS, 2014 : 312-314
9. Kpelao E, Adabra K, Moumouni A.K, Amavi A, et al. Prise en charge chirurgicale des malformations artérioveineuses du scalp. *J de la Rech Sci de l'Université de Lome* . 2017 ; (19) 2 :429-35.