

## Rupture d'anévrisme intracrânien post-traumatique chez un enfant : à propos d'un cas Post traumatic intracranial aneurysm rupture in a child: about a case

Rasolohery H<sup>1\*</sup>, Rajaonarison NLNH<sup>1</sup>, Ramarokoto M<sup>2</sup>, Andriamamonjy C<sup>1</sup>, Ahmad A<sup>1</sup>

1. Centre d'Imagerie Médicale, Hôpital Joseph Ravoahangy Andrianavalona. Antananarivo, Madagascar.
2. Service de Neurochirurgie, Hôpital Joseph Ravoahangy Andrianavalona. Antananarivo, Madagascar.

\* Auteur correspondant : Rasolohery Honjaniana  
honja.aina@gmail.com

### RESUME

**Introduction :** La rupture d'anévrisme intracrânien est une pathologie grave et rare en pédiatrie. Nous rapportons un cas observé chez un enfant ayant présenté une rupture d'anévrisme intracrânien suite à un traumatisme en décrivant sa particularité.

**Observation :** Il s'agit d'une fille de 13 ans ayant présenté un trouble de la conscience et des vomissements. Il n'y a pas eu de contexte infectieux clinique ni biologique. Une notion de traumatisme crânien a été notée il y a 3 mois avec une fracture fronto-pariétale gauche identifiée au scanner. Le scanner cérébral de nouveau réalisé a montré une rupture d'anévrisme géant fusiforme de l'artère cérébrale moyenne gauche avec un hématome en regard. Une ponction lombaire a ramené du liquide cébrospinal hémorragique. Comme traitement, une chirurgie consistant en une exclusion par un clip droit du sac anévrisimal associée à une évacuation de l'hématome a été réalisée.

**Conclusion :** L'anévrisme intracrânien peut être spontané, post-traumatique, ou secondaire chez l'enfant. Il est géant, fusiforme avec un risque de rupture faible. Bien que ce soit grave, l'évolution est souvent favorable.

**Mots-clés :** hémorragie cérébrale, anévrisme cérébral, scanner

### ABSTRACT

**Introduction :** Intracranial aneurysm rupture is a serious and rare pathology in pediatrics. We report a clinical case in a child of this entity following a trauma to establish its particularity.

**Observation :** A 13-year-old girl presents a disorder of consciousness and vomiting without clinical and biological infectious context. She had minor head trauma with a simple left fronto-parietal fracture at the CT scan 3 months ago. The brain scanner has made the diagnosis of aneurysm rupture by highlighting a giant fusiform aneurysm of the left middle cerebral artery with a hematoma in ipsilateral fronto-temporal. There was blood in the cerebrospinal fluid analysis. As treatment, surgery consisting of exclusion by a right clip of the aneurysmal sac associated with evacuation of the hematoma was performed.

**Conclusion :** Intracranial aneurysm can be spontaneous, post-traumatic, or secondary in children. It is often giant, fusiform with a low risk of rupture. Although it is serious, evolution is often favorable.

**Keywords:** cerebral hemorrhage, cerebral aneurysm, CT-scan

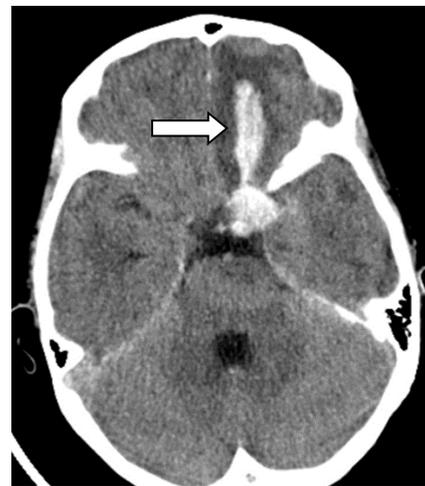
## INTRODUCTION

Les anévrismes artériels intracrâniens en pédiatrie sont extrêmement rares et différent de leurs homologues adultes [1]. Le taux d'incidence est de 0,17 à 4,6% chez tous les patients opérés pour anévrisme [2]. La rupture d'anévrisme cérébral est également rare et grave avec une proportion de 1% chez les moins de 15 ans [3]. Nous rapportons un cas de rupture d'anévrisme intracrânien chez un enfant afin d'établir ses particularités notamment radiologiques et étiologiques.

## OBSERVATION

Il s'agit d'une fille de 13 ans, écolière, adressée en imagerie médicale du Centre Hospitalier Joseph Ravoahangy Andrianavalona en Avril 2019 pour un scanner cérébral devant un trouble de la conscience et des vomissements d'apparition brutale évoluant depuis deux jours dans un contexte apyrétique. A l'examen clinique, le score de Glasgow était évalué à 13. La nuque était souple. L'évaluation de la présence de signe de focalisation neurologique était difficile à cause de l'altération de la conscience. Dans ses antécédents, il y a 3 mois, elle a eu un passage aux urgences pour traumatisme crânien avec une fracture fronto-pariétale droite sans lésion cérébrale associée au scanner où elle a reçu comme traitement un antalgique à la demande.

Les bilans infectieux et biologique de routine étaient normaux. La CRP était à 5mg/l, les leucocytes à 5420/mm<sup>3</sup> avec les polynucléaires neutrophiles à 3219/mm<sup>3</sup> et éosinophiles à 222/mm<sup>3</sup>. Pour l'ionogramme sanguin, la natrémie était à 137mmol/l, la calcémie à 99mmol/l et phosphatémie à 4.2mmol/l. La ponction lombaire a ramené de liquide cérébro-spinal hémorragique, réalisée après le scanner cérébral. Le scanner cérébral a identifié un hématome fronto-temporal gauche sur les séquences non injectées (figure 1). Après injection de produit de contraste iodé, il existait un grand anévrisme fusiforme de 12 mm de diamètre au niveau de l'artère cérébrale moyenne gauche proximale (figure 2 a et b).



**Figure 1 :** Coupe axiale d'un scanner cérébral sans injection de produit de contraste montrant un hématome fronto-temporal gauche (flèche)

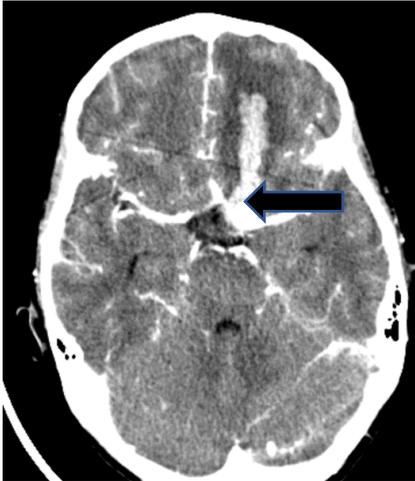


Figure 2a

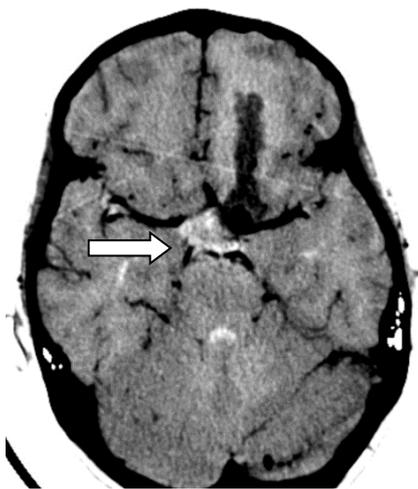


Figure 2b

**Figure 2 :** Coupes axiales d'un scanner cérébral avec injection de produit de contraste (a) et après inversion de contraste (b) montrant l'anévrisme géant fusiforme de l'artère cérébrale moyenne gauche (flèche)

Elle a bénéficié d'un traitement chirurgical par coupure directe consistant en une exclusion par un clip simple droit du sac anévrismal associée à une évacuation de l'hématome. L'évolution après 6 mois était bonne avec une reprise de l'activité scolaire normale.

## DISCUSSION

Les anévrismes cérébraux ne sont pas communs chez l'enfant. Une étude a retrouvé 28 cas pédiatriques parmi les 2949 patients hospitalisés pour anévrisme sur une période de 10 ans soit une incidence de 0,95% [1]. Il existe trois types, les anévrismes spontanés, traumatiques et secondaires. Les anévrismes spontanés résultent d'un défaut congénital de la paroi artérielle notamment du média [4]. Les anévrismes traumatiques sont rares, représentent 1% de l'ensemble des anévrismes [3]. Parmi les cas rapportés dans la littérature, 75% des anévrismes post-traumatiques surviennent chez l'enfant [4]. Le mécanisme est mal connu mais l'hypothèse avancée par les auteurs consiste en une déchirure de la lame interne notamment par les traumatismes contondants. Il s'agit souvent d'un traumatisme crânien avec fracture comme dans notre cas [4]. Le délai de découverte de l'anévrisme était de 4 semaines après le traumatisme dans la littérature [3]. Pour les anévrismes secondaires, ils représentaient 43% dans l'étude de Bisson et al, la drépanocytose était la principale affection associée retrouvée dans cette étude [5]. Les autres causes d'anévrismes cérébraux chez l'enfant sont les infections essentiellement l'endocardite où le risque d'anévrisme intracrânien est de 10% versus 2,5% chez l'adulte [4].

Il peut être également associé à des connectivites héréditaires telles que la maladie de Marfan [4].

Sur le plan clinique, chez l'adulte et les grands enfants, la symptomatologie d'une rupture d'anévrisme est souvent représentée par une céphalée importante. Chez les nourrissons, elle se manifeste généralement par une irritabilité, des vomissements, des crises convulsives, des troubles de conscience voire un coma [4]. Selon les données de la littérature, le risque de rupture varie de 1 à 13% [3,6].

Chez l'enfant, l'auteur avait décrit la présence d'hématome cérébral par rupture d'anévrisme compliquée d'hémorragie méningée chez 42% des cas. Tandis que chez l'adulte, il y avait prédominance de l'hémorragie méningée [4].

Concernant les caractéristiques radiologiques, les anévrismes chez l'enfant sont souvent uniques. Une étude réalisée chez 51 patients a montré que 88% des anévrismes sont uniques. Chez l'enfant, le sac anévrisimal est en général sacciforme mais ceux associés à un traumatisme est souvent fusiforme comme dans notre cas. Les anévrismes chez l'enfant sont géants dans 50% avec une taille moyenne de  $6,5 \pm 2,7$ mm. Les anévrismes spontanés avaient une relation inverse entre la taille et le taux de croissance ( $r=0,82$ ,  $p<0,00001$ ) [5].

Pour le siège, il touche l'artère cérébrale moyenne dans 40%, la bifurcation de l'artère cérébrale antérieure dans 24 à 50% alors que cette localisation ne touche que 2% chez l'adulte, et dans 0 à 16% dans le système vertébral [3,4]. Dans notre cas, il s'agit de l'artère cérébrale moyenne.

Sur le plan thérapeutique, il n'y a pas de consensus, la technique chirurgicale varie d'un auteur à l'autre. Toutefois, le traitement chirurgical est particulièrement difficile pour les anévrismes fusiformes. Il existe plusieurs techniques telles que la coupure directe, l'occlusion du vaisseau parent sans dérivation et le piégeage anévrisimal avec dérivation du vaisseau extra-crânien-intracrânien [1]. Dans notre cas, la coupure directe a été réalisée.

Pour l'évolution, chez l'enfant la morbidité et la mortalité sont plus faibles. Cela pourrait être due probablement par la diminution du vasospasme. La mortalité après la première hémorragie cérébrale au cours des 48 premières heures varie de 14 à 34% chez les adultes contre 11 à 12% chez les enfants en bas âge [3]. A l'inverse, l'incidence de récurrence dans la population pédiatrique est significativement plus élevée estimée entre 16 à 29% que celle de l'adulte [4].

## CONCLUSION

---

L'anévrisme intracrânien chez l'enfant peut être spontané, post-traumatique ou secondaire à des pathologies sous-jacentes telle que la drépanocytose. Ses aspects radiologiques reposent sur sa taille souvent géante et son aspect fusiforme. Il présente un faible risque de rupture avec une évolution généralement favorable.

## REFERENCES

---

1. Fulkerson DH, Voorhies JM, Payner TD, Leipzig TJ, Horner TG, Redelman K et al. Middle cerebral aneurysm in children: case series and reviews. *J Neurosurg Ped.* 2011;8(1):79-89.
2. Davis FM, Eliason JL, Ganesh SK, Blatt NB, Stanley JC, Coleman DM. Pediatric non aortic arterial aneurysms. *Journ Vasc Surg.* 2016;63(2):466-76.
3. Fatih A, Ozgur K, Melih C, Kadir T, Nazım EK. Delayed appearance and rupture of a post-traumatic supraclinoid aneurysm in a 2-year-old child. *Neurol Ind.* 2015;63(1):112-4.
4. Gomes Pinto FC, Valiengo L, Lima Santos PPM, Matushita H, Please Pereira JP. Intracranial arterial aneurysms in childhood. *Arq Neuropsiquiatr.* 2006;64(3):676-80.
5. Bisson DA, Dirks P, Amirabadi A, Shroff MM, Krinos T, Prereira VM et al. Unruptured intracranial aneurysm in children: 18 years' experience in a tertiary care pediatric institution. *J Neurosurg Ped.* 2019;24:1-6.
6. Ostergaard JR, Voldby B. Intracranial arterial aneurysms in children and adolescents. *J Neurosurg.* 2003;58:832-7.