

## Fistule Carotidocaverneuse Traumatique

R.Boubsir, I.Er-rachiq, C.Sadouni, A.Mchachi, L.Benhmidoune, A.Chakib,

R.Rachid, M.Elbelhadji

Service d'ophtalmologie HOPITAL 20 AOUT CASABLANCA

---

### Résumé

Le diagnostic de fistule carotido-caverneuse est clinique, et doit être confirmé et affiné par le scanner et l'artériographie carotidienne. En l'absence de traitement en urgence par embolisation, des complications visuelles graves, voire la mise en jeu du pronostic vital, peuvent survenir. Nous rapportons un cas de fistule carotido-caverneuse directe traumatique en insistant sur les particularités cliniques ; surtout radiologiques de présentation d'une part, et sur le plan thérapeutique d'autre part.

**Mots clés :** Fistule carotido-caverneuse, ophtalmoplégie, exophtalmie, imagerie

### Abstract

The diagnosis of carotid-cavernous sinus fistula is based on clinical findings and must be confirmed and detailed by CT scan and arteriography. If the treatment, based on embolization, is not undertaken in the emergency room, visual complications or even death may result. We give an example of a post-traumatic carotid-cavernous sinus fistula, stressing its clinical; radiological characteristics and treatment.

**Keywords:** Carotid cavernous fistula, ophthalmoplegia, pulsatile, imagery

---

Date of Submission: 08-07-2021

Date of Acceptance: 23-07-2021

---

### I. Introduction

Les fistules carotidocaverneuses post traumatiques sont des communications anormales entre le système carotidien et le sinus caverneux suite à un traumatisme craniofaciale grave. C'est une complication rare, mais non exceptionnelle des traumatismes craniofaciaux dont le diagnostic est suspecté en clinique. La situation profonde du sinus caverneux rend le traitement chirurgical difficile. Le pronostic s'est largement amélioré ces 20 dernières années grâce aux progrès de la neuroradiologie interventionnelle. Le but de ce travail est de présenter les premiers signes cliniques et para cliniques qui peuvent orienter vers le diagnostic de FCC, l'intérêt de la rapidité et l'efficacité du traitement endovasculaire et leurs impacts sur le pronostic vitale.

**Conflits d'intérêts :** aucun

### II. Observation :

On rapporte l'observation clinique d'un jeune garçon âgé de 24 ans ; ayant comme antécédent un traumatisme cranio-facial grave présentant une exophtalmie unilatérale gauche pulsatile avec baisse de l'acuité visuelle adressé dans notre structure pour une TDM cranio-orbitaire.

### III. Resultat :

Le patient a bénéficié d'une TDM cranio-orbitaire qui a permis la mise en évidence d'une exophtalmie grade II associée à une dilatation de la veine ophtalmique supérieure et un élargissement de la loge caverneuse homolatérales (**Figure 1 et 2 et 3**).

L'écho doppler trans-oculaire a montré un signal doppler inversé avec artérialisation de la veine ophtalmique. (**Figure 4**)

### IV. Discussion

La fistule carotidocaverneuse est un shunt artério-veineux anormale entre le système carotidien et le sinus caverneux. Elle est le plus souvent unilatérale, cependant quelques cas de formes bilatérales ont été décrits. Dans les suites d'un traumatisme crânien, on observe surtout les fistules artérioveineuses directes à débit élevé, type A de la classification de Barrow [1].

### **Classification angiographique des fistules carotidocaverneuse selon Barrow et al., 1985**

**Type A:** shunt direct entre l'ACI et le sinus caverneux; **Type B:** shunt dural entre les branches méningées de l'ACI et le sinus caverneux; **Type C:** shunt dural entre les branches méningées de l'ACE et le sinus caverneux; **Type D:** shunt dural entre les branches méningées provenant à la fois de l'ACE et de l'ACI et le sinus caverneux. ACI: artère carotide interne; ACE: artère carotide externe.

La fistule entraîne une communication anormale du flux artériel vers le sinus caverneux et ses affluents. Ces structures sont inappropriées pour contenir un sang circulant à haut débit et à haute pression. On observe une dilatation du réseau veineux d'amont avec artérialisation [2]. Les signes cliniques oculaires sont prépondérants du fait de la position d'amont des veines ophtalmiques par rapport au sinus caverneux. Une exophtalmie pulsatile est retrouvée dans 90% des cas, associée à une baisse de l'acuité visuelle dans 80% des cas [3]. (Mais parfois l'exophtalmie est minime et non pulsatile, difficilement trouvable à l'examen clinique).

L'auscultation de la région périorbitaire et temporale retrouve un souffle intracrânien systolo-diastolique disparaissant à la compression manuelle de l'artère carotide homolatérale au niveau du cou [4]. (Cette symptomatologie peut être absente ou bien méconnue dans les grands fracas cranio-faciaux avec œdème important du visage et la FCC sera révélée plusieurs mois, voire plusieurs années après le traumatisme par des céphalées, des manifestations ophtalmologiques ou bien par une hémorragie cérébrale ou sous arachnoïdienne).

L'exploration neuroradiologique constitue un temps essentiel dans le diagnostic et le traitement des FCC post-traumatiques. L'écho-doppler couleur permet d'affirmer la fistule en montrant au niveau des veines ophtalmiques un signal doppler inversé dirigé vers la face à renforcement systolique. Cet examen permet en outre un suivi après embolisation ou abstention thérapeutique. Le doppler transcranien visualise directement la fistule avec une sensibilité de 95% (mais il est opérateur dépendant).

La tomographie cérébrale recherche le plus souvent les signes indirects, qui sont ipsilatéraux à la fistule ou parfois bilatéraux : élargissement du sinus caverneux et de la veine ophtalmique supérieure, infiltration des muscles oculomoteurs et des tissus orbitaires.

L'artériographie cérébrale est l'examen de certitude de FCC, et surtout mise en œuvre des thérapeutiques dans le même temps interventionnel. Hmamouchi et al. préconisent même sa réalisation d'emblée devant une exophtalmie pulsatile associée à un souffle orbitaire systolo-diastolique [5].

L'évolution est marquée par troubles ophtalmologiques et neurologiques, sur le plan neurologique, il a été observé des complications secondaires aux FCC à partir d'une série de 155 patients [6]. Les plus fréquentes sont la varice du sinus caverneux, le drainage veineux cortical non physiologique, potentiellement responsable d'une hypertension intracrânienne et d'hémorragie intracrânienne, le pseudo anévrisme post-traumatique et l'épistaxis massive. Enfin, une résolution spontanée de ces FCC est démontrée dans 5 à 10% des cas dans une série de 132 patients, dans notre étude après le traitement de FCC [6].

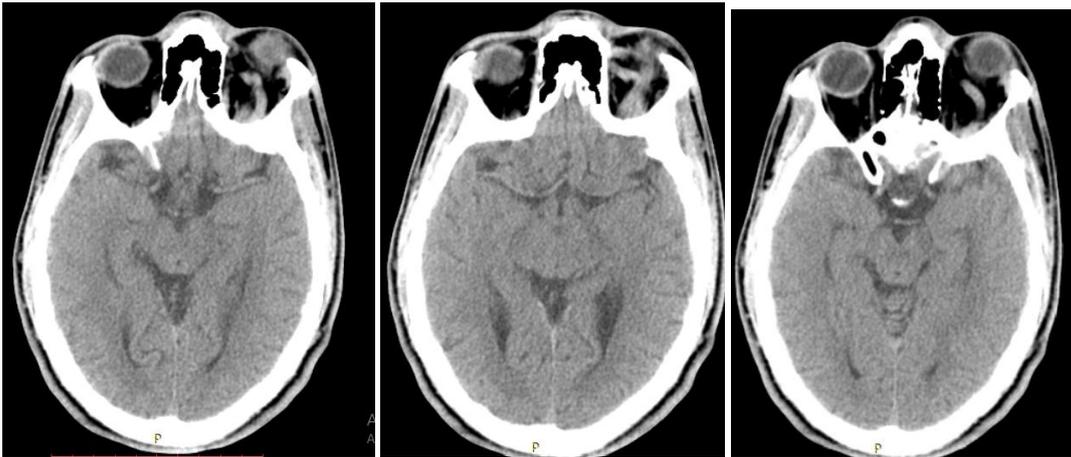
## **V. Conclusion**

La FCC post traumatique est une complication rare mais grave pouvant engager le pronostic fonctionnel ou vital, leur diagnostic clinique est évoqué sur des signes ophtalmiques et orbitaires qui sont à rechercher activement chez tout traumatisé crânien. La surveillance quotidienne par le doppler transcranien peut permettre leur dépistage précoce et indiquer des explorations complémentaires. La visualisation des signes directs ou indirects sur le scanner cérébrale doit conduire à réaliser une angiographie cérébrale diagnostique et thérapeutique. La place de la neuroradiologie interventionnelle semble indiscutable en traitement de première ligne. Les indications de sacrifice chirurgical de la carotide se résument actuellement aux échecs des techniques endovasculaires.

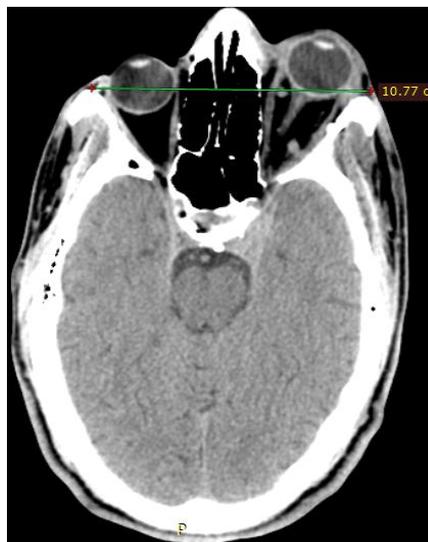
## **References**

- [1]. Schneider-Lise B, Vignal-Clermont C, Gastaud P. Fistules carotidocaverneuse: présentation clinique, prise en charge et diagnostics différentiels. *Revue neurologique*. 2010 Décembre; 166(12):1010-1016. [PubMed](#) | [Google Scholar](#)
- [2]. Bilbin-Bukowska A, Stepień A, Brzozowski K, Piasecki P, Skrobowska E. Diagnostic and therapeutic problems of bilateral carotid-cavernous sinus fistula. *Pol Merkur Lekarski*. 2014 May;36(215):345-7. [PubMed](#) | [Google Scholar](#)
- [3]. Lv X1, Feng W, Li Y, Yang X, Jiang C, Liu L, Liu J, Sun J, Wu Z. Cavernous region dural fistulas with venous drainage of laterocavernous sinus. *Neurol India*. 2011 Mar-Apr;59(2):190-4. [PubMed](#) | [Google Scholar](#)
- [4]. Coumou AD, van den Berg R, Bot JC, Beetsma DB, Saeed P. Direct orbital puncture of the cavernous sinus for the treatment of a carotid-cavernous dural AV fistula with a concomitant venous/lymphatic malformation. *Orbit*. 2014 Feb;33(1):68-71. [PubMed](#) | [Google Scholar](#)
- [5]. Hmamouchi B, Rakaa A, Alhyene I, Bouderkha MA, Abassi O. Fistules carotido caverneuses post traumatiques. *Annales francaises d'anesthésies et Réanimation*. 2001 May; 20(5):494-497. [PubMed](#) | [Google Scholar](#)
- [6]. Gagnon N, Debien B, Baccialone J, Perez J-P, Pats B. Fistule carotidocaverneuse post-traumatique: une complication vasculaire inhabituelle. *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation*. August 2006;25(8):891-894. [PubMed](#) | [Google Scholar](#)

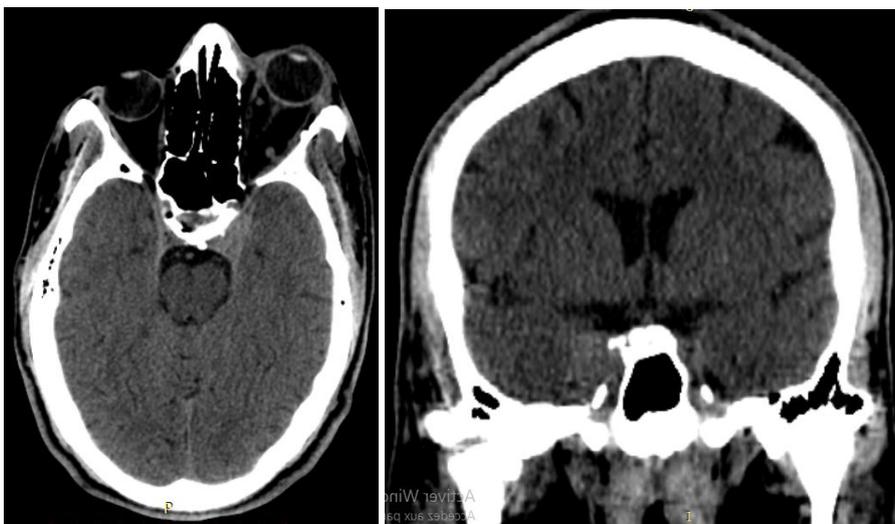
Figures:



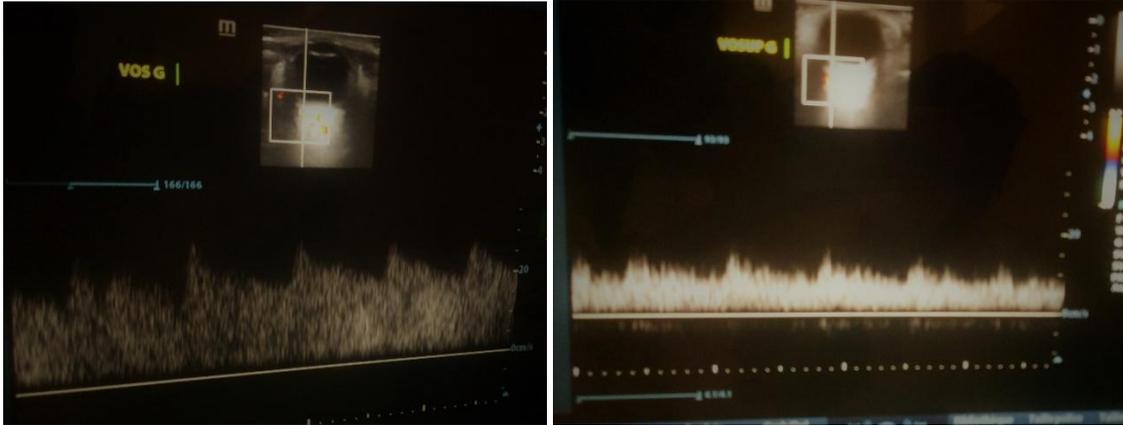
**Figure 1 : TDM cérébrale en coupe axiale : mise en évidence d'une structure vasculaire serpigneuse gauche se rehaussant précocement après injection du PDC communiquant avec le sinus caverneux homolatérale**



**figure2 : TDM cérébrale avec injection du PDC en coupe axiale montrant une exophtalmie gauche grade II**



**Figure3 : TDM cérébrale avec injection du PDC en coupe axiale et coronale montrant un élargissement du sinus caverneux gauche**



**Figure 4 : doppler trans oculaire gauche objectivant une inversion du flux et artérialisation de la veine ophtalmique supérieure gauche**

I.Errachiq, et. al. "Fistule Carotidocaverneuse Traumatique Traumatic Carotid Cavernous Fistula." *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences (IOSR-JDMS)*, 20(07), 2021, pp. 21-24