

Revue générale

Fistules carotido-caverneuses : quand y penser ?

RÉSUMÉ : Pathologie rare, spontanée ou post-traumatique, la fistule carotido-caverneuse est de diagnostic avant tout clinique. Le *shunt* artérioveineux entre carotide interne ou branches méningées, dans les veines du sinus caverneux, entraîne une hyperpression artérielle des veines orbitaires et faciales. Les signes cliniques en sont la conséquence : dilatation unilatérale des veines épisclérales, chémosis et œdème palpébral. Le scanner ou l'IRM montrent une dilatation de la veine orbitaire supérieure. Le *shunt* est confirmé par artériographie, étape préalable au traitement, endovasculaire le plus souvent.



A. BAZIN
Service de Neurochirurgie,
CHU de REIMS.

Les fistules carotido-caverneuses mettent en pression artérielle les veines orbitaires à travers une communication anormale artérioveineuse d'un sinus caverneux. Elles se développent entre la carotide elle-même, ou des branches méningées, et le réseau veineux du sinus caverneux, lequel draine l'orbite et la peau périorbitaire.

La pathologie peut être spontanée ou post-traumatique, il faut faire le diagnostic assez précocement pour en faciliter le traitement et améliorer le pronostic.

Les signes de découverte

La plainte essentielle est liée à une dilatation des veines de l'orbite. Il s'agit d'une pathologie unilatérale retentissant de façon exceptionnelle du côté controlatéral à la fistule. Le patient se plaint d'un œil rouge, indolore, ce qui fait la différence avec des pathologies plus banales de conjonctivite ou équivalent. Cette rougeur peut s'accompagner d'un œdème des paupières. L'acuité visuelle peut être perturbée, de façon modeste au départ.

Il est rare que le patient décrive spontanément un souffle intracrânien, souffle

pulsatile et synchrone du pouls, ce sera plutôt un signe d'examen clinique à rechercher systématiquement.

>>> L'examen clinique : l'inspection du visage et de l'œil pathologique est anormale. On observe au minimum une dilatation des veines épisclérales (*fig. 1 et 2*). Cette dilatation peut s'étendre aux autres veines de la région orbitaire, de l'hémiface, lorsque la fistule est à fort débit et déjà assez ancienne, c'est-à-dire évoluant depuis quelques semaines. Dans ce cas, on peut avoir une peau un peu violacée, des veines qui semblent turgescents et le tout s'accompagne d'un œdème palpébral ou de l'hémiface supérieure [1].

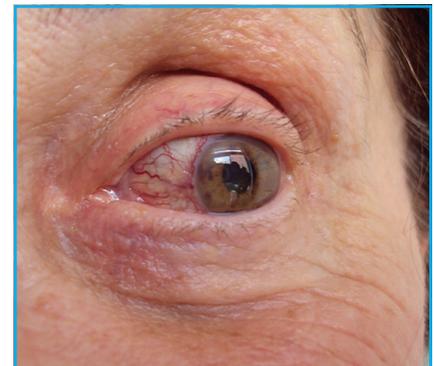


Fig. 1 : Dilatation des veines épisclérales à gauche, seul signe révélateur chez cette patiente.

Revue générale



Fig. 2 : Dilatation majeure des veines de l'œil droit.

L'examen clinique comporte une auscultation au stéthoscope de l'œil ou de la région temporale et frontale. On recherche au stéthoscope un souffle systolique homolatéral : s'il est présent, il confirme indiscutablement le diagnostic. Il n'est toutefois retrouvé que dans moins de la moitié des cas.

Les formes atypiques

D'autres symptômes peuvent révéler la maladie. Ils sont plus rares et *a priori* presque toujours associés à la dilatation veineuse observable à l'inspection.

Le patient peut se plaindre d'une diplopie, le plus souvent liée à une paralysie du VI [2], d'une douleur locale modérée, d'une exophtalmie, d'un œdème palpébral isolé [3, 4]. Il est très rare d'observer les signes controlatéraux, ceci est toutefois possible dans la mesure où les anastomoses veineuses du sinus caverneux croisent la ligne médiane. Les symptômes cliniques prédominent toutefois du côté pathologique.

Dans les formes compliquées, il existe un chémosis violacé, de gros troubles de l'acuité visuelle, une ophtalmoplégie [5], un œdème facial.

L'examen ophtalmologique

Il est classique : recherche d'un trouble de l'acuité visuelle, recherche d'une paralysie oculomotrice, d'une anomalie

du tonus du globe oculaire, d'une exophtalmie pulsatile. L'examen du fond d'œil retrouve fréquemment une dilatation des veines rétiniennes sans anomalie artérielle associée (fig. 3). Il existe des cas d'œdème papillaire ou d'hémorragies rétiniennes [6].

Arrivé à ce stade, le diagnostic de fistule carotido-caverneuse est probable ou quasi certain si le souffle intracrânien ou les symptômes veineux sont présents. On recherchera un antécédent traumatique datant de quelques jours à quelques semaines [7] : il peut s'agir d'un traumatisme grave avec fracture complexe de l'étage antérieur, mais on peut aussi observer ce type de pathologie sur des traumatismes qui paraissent beaucoup plus bénins.

Dans plus de la moitié des cas, aucun traumatisme n'est retrouvé et il s'agit alors de fistules spontanées. Le mécanisme physiopathologique en est plus incertain, le terrain est souvent athéromateux chez des personnes âgées. Il existe une prédominance féminine inexpliquée.

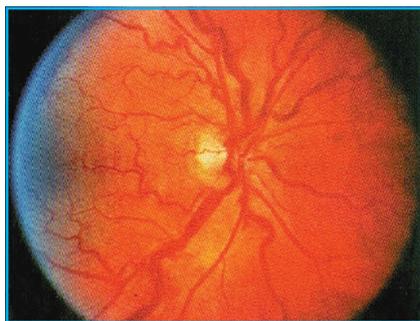


Fig. 3 : Dilatation des veines rétiniennes au fond d'œil.

Les explorations complémentaires

Elles démarrent par une IRM avec temps angiographique, on peut éventuellement aussi demander un scanner injecté. Ils permettent d'éliminer les diagnostics différentiels éventuels : tumeur orbitaire, ophtalmoplégie dysthyroïdienne, thrombophlébite du sinus caverneux.

Sur les figures 4 à 7, on observe le signe le plus constant, une dilatation de la veine orbitaire supérieure, signe indirect de la fistule. Une possible dilatation du sinus caverneux est liée à sa surcharge

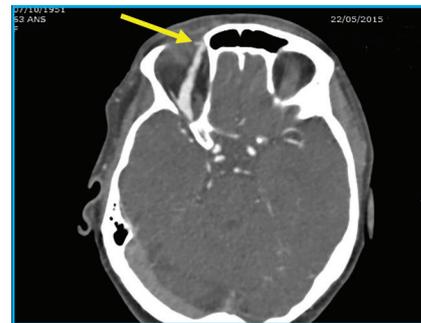


Fig. 4 : Scanner injecté. Dilatation de la veine orbitaire supérieure à droite (flèche jaune).



Fig. 5 : Angio IRM montrant la dilatation de la veine orbitaire supérieure (flèche jaune).

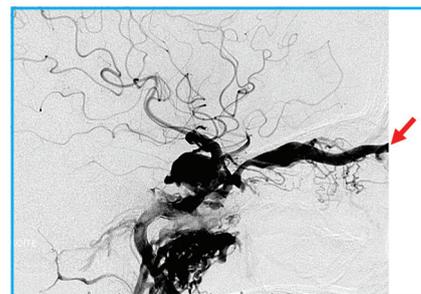


Fig. 6 : Artériographie de profil. On remarque la grosse veine orbitaire supérieure (flèche rouge).

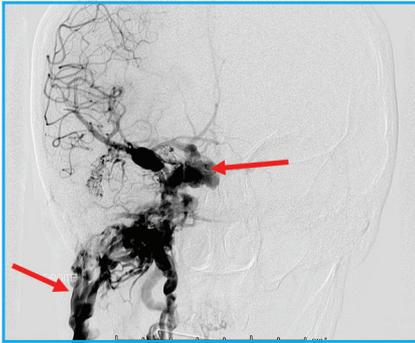


Fig. 7 : Même patient, artériographie de face. Dilatation majeure du réseau veineux droit orbitaire et cervical (flèches rouges).

veineuse : plus que le *shunt* artérioveineux lui-même, c'est la dilatation évidente des veines locorégionales qui confirme le diagnostic.

La prise en charge se déroulera alors en service spécialisé neurochirurgical (selon les habitudes locales) pour réalisation d'un bilan radiologique complet. L'artériographie précise le siège exact de la fistule et la caractérise selon la classification de Barrow [8] en 4 stades :

– type A : fistule carotido-caverneuse à plein canal et haut débit entre la carotide interne et le réseau veineux caverneux.

Les trois autres types, B, C et D, sont à bas débit :

– type B : entre des branches de la carotide interne et le réseau veineux ;

– type C : entre les branches méningées de la carotide externe et le réseau veineux ;

– type D : origine mixte entre les branches de la carotide interne et de la carotide externe.

■ Le traitement

La décision pluridisciplinaire neuro-radiologique va programmer le traitement, qui sera le plus souvent radiologique. On peut boucher la fistule par voie artérielle ou veineuse [9], par *coils* ou équivalent, tout dépend de l'anatomie de chaque cas (**fig. 8**). Il est très rare d'intervenir chirurgicalement dans cette zone très fonctionnelle et vasculaire du sinus caverneux.

POINTS FORTS

- Le diagnostic est suspecté cliniquement devant un œil rouge indolore depuis quelques jours ou semaines.
- La dilatation des veines épisclérales est le premier et le plus constant des signes d'examen.
- Moins de la moitié des cas succèdent à un traumatisme crânien récent ou une fracture de l'étage antérieur.
- Le scanner ou l'IRM retrouve une dilatation de la veine orbitaire supérieure.
- Le traitement est spécialisé : neuroradiologique interventionnel ou neurochirurgical.



Fig. 8 : Même patient. Artériographie de face après traitement complet par embolisation.

Le pronostic est le plus souvent favorable avec récupération complète en quelques semaines.

■ Conclusion

Les fistules carotido-caverneuses sont des pathologies rares mettant en jeu le pronostic visuel, plus rarement le pronostic vital. Leur dépistage précoce sur des signes cliniques simples permet de les traiter rapidement sans séquelle.

BIBLIOGRAPHIE

1. DESAL H, LEAUTE F, DE KERSAINT-GILLY A. Fistule carotido-caverneuse directe : étude clinique, radiologique et thérapeutique. *J. Neuroradiol*, 1997;24:141-154.

2. KURATA A, TAKANO M, TOKIWA K *et al*. Spontaneous carotid cavernous fistula presenting only with cranial nerve palsies. *AJNR Am J Neuroradiol*, 1993;14:1097-1101.
3. LEVASSEUR F, TOUSSAINT P, MILAZZO S. Les manifestations ophtalmologiques des fistules dures du sinus caverneux. *Bull Soc Oph Fr*, 1992;10:893-900.
4. SCHNEIDER-LISE B, VIGNAL-CLERMONT C, GASTAUD P. Fistules carotidocaverneuses : présentation clinique, prise en charge et diagnostics différentiels. *Rev Neurol*, 2010;166:1010-1016.
5. LEONARD TJ, MOSELEY IF, SANDERS MD. Ophthalmoplegia in carotid cavernous sinus fistula. *Br J Ophthalmol*, 1984;68:128-134.
6. DE KEIZER RJ. Carotid-cavernous and orbital arterio-venous fistulas: ocular features, diagnostic and hemodynamic consideration in relation to visual impairment and morbidity. *Orbit*, 2003;22:121-42.
7. SELLAM M, MILAZZO S, DERAMOND H. Fistule carotido-caverneuse traumatique. À propos d'un cas. *J Fr Ophtalmol*, 2005;28:e1-0.
8. BARROW DL, SPECTOR RH, BRAUN IF *et al*. Classification and treatment of spontaneous carotid-cavernous fistulas. *Neurosurg*, 1985;62:248-256.
9. BALAYRE S, BOISSONNOT M, GICQUEL JJ *et al*. Traitement endovasculaire par voie veineuse des fistules dures du sinus caverneux. *J Fr Ophtalmol*, 2002;25:621-626.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.