

# Baisse de vision brutale au cours de la DMLA : quand faut-il envisager un geste chirurgical ?

**RÉSUMÉ :** L'hématome sous-rétinien de la région maculaire entraîne une baisse brutale de la vision au cours de la dégénérescence maculaire liée à l'âge. Que cette complication fasse découvrir la maladie ou qu'elle survienne chez un patient déjà pris en charge par des injections d'anti-VEGF, le choix de la stratégie thérapeutique va dépendre de la localisation et de l'importance de l'hématome sous-rétinien. La chirurgie de déplacement et de lyse du sang devra être discutée devant tout hématome, et le traitement du néovaisseau causal par injection d'anti-VEGF sera toujours réalisé le plus rapidement possible.



→ O. OFFRET

Hôtel-Dieu,  
Centre ophtalmologique Ségur,  
PARIS.

L'hématome sous-maculaire est une complication rare mais très péjorative de la dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA). Cette complication est le plus souvent liée à la présence de néovaisseaux occultes ou mixtes (plus de 80 % selon Kramer) [1]. La sévérité du pronostic est plus liée à la taille et à l'importance de la lésion causale qu'à l'importance de l'hématome sous-rétinien.

## Physiopathologie

L'apparition d'un hématome sous-maculaire dans le cadre d'une dégénérescence maculaire signe une activité néovasculaire sous-jacente. Ces néovaisseaux sont le plus souvent occultes ou mixtes et masqués sur les différents examens complémentaires par la présence de sang.

Avant l'arrivée des anti-VEGF, il était nécessaire de déplacer l'hématome pour libérer l'accès de la lésion néovasculaire afin de la traiter par laser (photothérapie dynamique thérapeutique ou laser argon). Aujourd'hui, le traitement des

néovaisseaux à l'aide des injections intravitréennes d'anti-VEGF permet le traitement des lésions, même à travers du sang sous-rétinien.

Deux raisons poussent à proposer une chirurgie vitréorétinienne pour déplacer ou évacuer l'hématome sous-rétinien. D'une part, lorsque la récupération fonctionnelle est urgente dans le cas d'un patient monophthalme. D'autre part, pour limiter la toxicité du sang sur le neuroépithélium, qui se développerait en 7 à 14 jours par différents mécanismes : toxicité des ions ferreux après dégradation de l'hémoglobine, lésions cellulaires par diminution des échanges entre l'épithélium pigmentaire et les photorécepteurs et/ou rétraction de la fibrine cicatricielle [2].

Toutes les études portant sur la toxicité du sang sous-rétinien datent d'avant l'utilisation des anti-VEGF. Elles ne répondent pas à la question de la part de la toxicité liée à l'aggravation de la lésion néovasculaire causale, notamment sur l'anatomie de la rétine par rapport à la celle directe du sang sur la rétine.

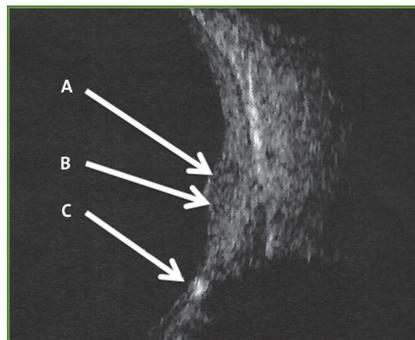
## Diagnostic (examen clinique et examens complémentaires)

La survenue d'une hémorragie sous-rétinienne de la région maculaire entraîne un scotome positif d'apparition brutale, avec une baisse de l'acuité visuelle qui peut être majeure si l'hématome est important.

La cause de l'hématome est le plus souvent évidente: signe de DMLA de l'œil controlatéral (drusen, zone d'atrophie d'épithélium pigmentaire), antécédents de DMLA (néovaisseaux en cours de traitement), décollement séreux rétinien et/ou décollement de l'épithélium pigmentaire associés à l'hématome.

Mais il faut savoir reconnaître les diagnostics différentiels: rupture de la membrane de Bruch dans la myopie forte ou traumatique, macroanévrisme artériel, manœuvre de Valsalva, vasculopathie polypoïdale.

En l'absence d'hémorragie intravitréenne associée, les examens les plus utiles pour



**FIG. 2:** Échographie en mode B: visualisation en arrière d'une hémorragie intravitréenne d'un hématome sous-rétinien étendu. **A:** Région maculaire. **B:** Hématome sous-rétinien étendu à tout le pôle postérieur. **C:** Papille. (Cliché Dr Perrenoud)

définir la position exacte et l'importance de l'hématome sont la rétino-graphie couleur et l'OCT. Pour les hématomes plans et de taille modérée, l'angiographie à la fluorescéine et au vert d'infracyanine confirment le diagnostic étiologique de l'hématome avec certitude (**fig. 1**).

En présence d'une hémorragie intravitréenne, l'échographie en mode B permet le diagnostic (**fig. 2**).

## Choix de la stratégie thérapeutique

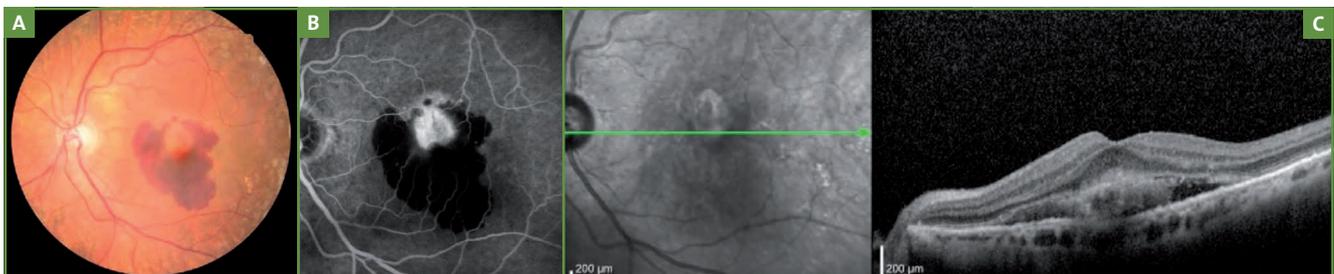
Dans la prise en charge des hématomes sous-rétiens, il n'existe pas de consensus thérapeutique.

La prise en charge de cette pathologie va dépendre du lieu de localisation du sang, de son importance, de la vision de l'œil controlatéral et du terrain général du patient.

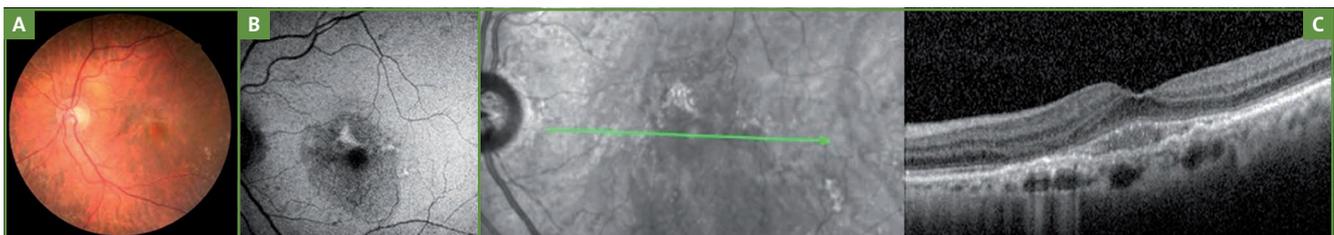
### 1. Traitement par injection intravitréenne seule

Pour les hématomes situés sous l'épithélium pigmentaire, le traitement sera le même que celui d'une DMLA exsudative rétrofovéolaire.

Pour les hématomes sous-rétiens plans et de petite taille (inférieure à 2 diamètres papillaires), on choisira de préférence un traitement par injection intravitréenne d'anti-VEGF, qui apporte le même résultat fonctionnel à moyen terme (**fig. 1 et 3**) [3].



**FIG. 1:** Baisse d'acuité visuelle à 1/20 P14 chez une femme de 80 ans. **A:** Rétinophotographie: hématome sous-rétinien étendu et plan. **B:** Angiographie à la fluorescéine (temps à 3 min): néovaisseaux occultes rétrofovéolaires compliqués d'un hématome sous-rétinien. **C:** OCT (coupe horizontale): hématome sous-rétinien et en avant du plan de l'épithélium pigmentaire.



**FIG. 3:** Bilan 1 mois après la 3<sup>e</sup> injection intravitréenne de ranibizumab de la patiente décrite sur la **figure 1**: acuité visuelle 7/10 P3. **A:** Rétinophotographie: disparition complète de l'hémorragie. **B:** Cliché en autofluorescence: zone hyperfluorescente en sus-maculaire liée à une petite zone de fibrose cicatricielle. **C:** OCT (coupe horizontale): persistance d'une lame exsudative en avant de l'épithélium pigmentaire posant l'indication d'une nouvelle injection d'anti-VEGF.

## REVUES GÉNÉRALES

### DMLA

#### 2. Traitement chirurgicaux

Pour les hématomas sous-rétiniens de grande épaisseur et/ou étendus au-delà de 2 diamètres papillaires, la chirurgie de déplacement doit être discutée. La réalisation d'une fibrinolyse *in situ* par injection de rt-PA (*recombinant tissue plasminogen activator*) active la disparition du sang [4].

Plusieurs techniques sont possibles :

- l'injection intravitréenne de gaz associée ou non avec une injection de rt-PA intravitréen est une technique de déplacement pneumatique peu invasive. Cette technique est efficace pour déplacer le sang [5], mais l'intérêt du rt-PA intravitréen associé reste discuté. Mizutani ne retrouve pas de différence d'efficacité de déplacement du sang après injection intravitréenne de gaz avec ou sans injection intravitréenne de rt-PA [6]. Kamei, dans une étude animale, confirme que cette molécule de 70 kDa ne traverse pas le neuro-épithélium, sauf en cas d'hémorragie intravitréenne où une effraction de la rétine neurosensorielle facilite son passage en sous-rétinien [7];

- la vitrectomie avec gaz associée avec rt-PA sous-rétinien est la technique la plus efficace pour déplacer et faire disparaître l'hématome sous-rétinien. Le rt-PA sera injecté de préférence en sous-rétinien pour augmenter l'efficacité du déplacement. Hillenkamp retrouve un déplacement complet dans 22 % *versus* 55 % des cas lorsque le rt-PA est injecté en sous-rétinien [8]. On réalise une vitrectomie sans suture complète, on injecte en sous-rétinien du rt-PA à l'aide d'une canule 39 G afin de réaliser un volumineux décollement de rétine au niveau du pôle postérieur. On réalise un échange fluide-air puis air-gaz. On finit par une injection intravitréenne d'anti-VEGF (**fig. 4**). En postopératoire, le patient sera positionné en décubitus dorsal immédiat pendant 1 à 2 heures pour faciliter la fibrinolyse sous-rétinienne, puis en position demi-assise pendant

#### POINTS FORTS

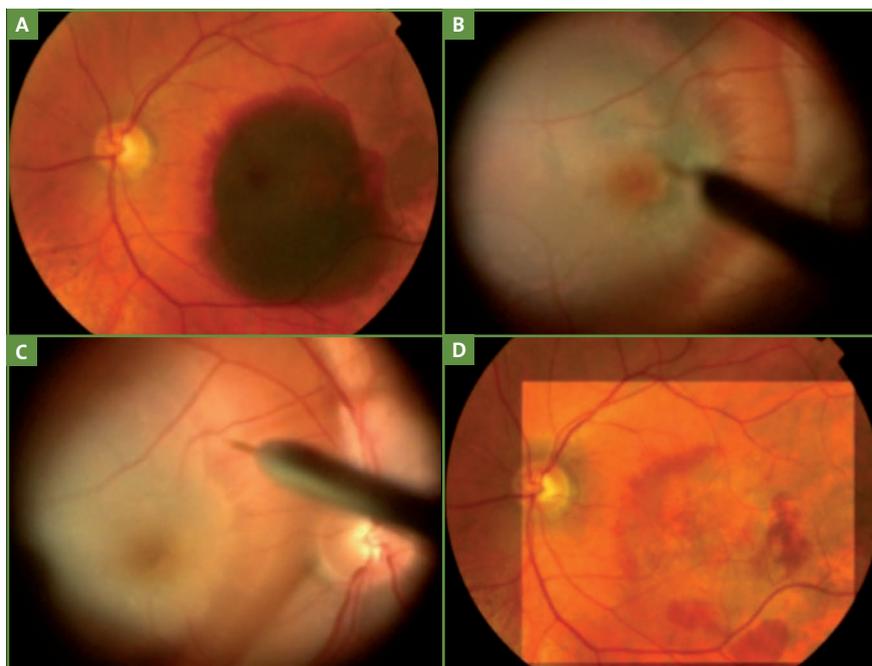
- ➔ Complication très péjorative de la dégénérescence maculaire.
- ➔ La taille et la date de survenue de l'hématome maculaire orientent la thérapeutique.
- ➔ Déplacement et lyse de l'hématome TOUJOURS associés avec ranibizumab.

24 heures pour chasser le reste du sang à distance de la macula.

En revanche, différentes études *in vivo* retrouvent une toxicité directe du rt-PA sur les cellules ganglionnaires de la rétine [9].

Même avec une efficacité maximale obtenue avec la procédure de vitrectomie et rt-PA en sous-rétinien, la dose

injectée doit être la plus faible possible pour limiter la toxicité et doit probablement être inférieure à 50 µg/ml (celle décrite dans les études). Cette efficacité doit être mise en balance avec l'effet délétère sur l'acuité visuelle de la formation de la fibrose sous-rétinienne en l'absence d'évacuation de l'hématome et la toxicité sur la rétine du rt-PA pouvant entraîner une atrophie séquellaire nuisant à la récupération visuelle.



**FIG. 4 :** Prise en charge d'un hématome sous-rétinien par vitrectomie sans suture, injection de rt-PA en sous-rétinien, échange fluide-air puis air-SF6 isovolumétrique et injection intravitréenne de ranibizumab. **A :** Rétinophotographie : hématome sous-rétinien étendu et profond. **B :** Cliché peropératoire : début de l'injection sous-rétinienne de rt-PA. **C :** Cliché peropératoire : fin de l'injection sous-rétinienne de rt-PA. **D :** Rétinophotographie : contrôle à 15 jours postopératoires, disparition de l'hématome avec micro-hémorragies résiduelles en périphérie de la lésion initiale.

Tout ces traitements doivent **toujours** être associés au traitement causal : une injection intravitréenne, voire sous-rétinienne, en association au rt-PA [10].

## Conclusion

Il n'y a pas de consensus dans la stratégie thérapeutique pour la prise en charge des hématomas sous-rétiniens. Les petits hématomas répondront à des injections intravitréennes d'anti-VEGF répétées. Pour les hématomas plus importants, la chirurgie pourra être proposée. L'avènement des anti-VEGF a modifié la prise en charge de cette complication de la DMLA en faisant reculer de façon importante son indication chirurgicale, dont l'efficacité doit être étudiée par une étude prospective comparative.

## Bibliographie

1. KRAMER M, MIMOUNI K, PRIEL E *et al.* Comparison of fluorescein angiography and indocyanine green angiography for imaging of choroidal neovascularization in hemorrhagic age-related macular degeneration. *Am J Ophthalmol*, 2000;129:495-500.
2. SOUBRANE G. *Les DMLAs : Rapport de la SFO*. Paris : Masson, 2007.
3. IACONO P, PARODI MB, INTROINI U *et al.* Intravitreal ranibizumab for choroidal neovascularization with large submacular hemorrhage in age-related macular degeneration. *Retina*, 2014;34:281-287.
4. TREUMER F, ROIDER J, HILLENKAMP J. Long-term outcome of subretinal coapplication of rtPA and bevacizumab followed by repeated intravitreal anti-VEGF injections for neovascular AMD with submacular haemorrhage. *Br J Ophthalmol*, 2012;96:708-713.
5. HESSE L, SCHMIDT J, KRÖLL P. Management of acute submacular hemorrhage using recombinant tissue plasminogen activator and gas. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*, 1999;237:273-277.
6. MIZUTANI T, YASUKAWA T, ITO Y *et al.* Pneumatic displacement of submacular hemorrhage with or without tissue plasminogen activator. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*, 2011;249:1153-1157.
7. KAMEI M, MISONO K, LEWIS H. A study of the ability of tissue plasminogen activator to diffuse into the subretinal space after intravitreal injection in rabbits. *Am J Ophthalmol*, 1999;128:739-746.
8. HILLENKAMP J, SURGUCH V, FRAMME C *et al.* Management of submacular hemorrhage with intravitreal versus subretinal injection of recombinant tissue plasminogen activator. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*, 2010;248:5-11.
9. HARVEY R, CHINTALA SK. Inhibition of plasminogen activators attenuates the death of differentiated retinal ganglion cells and stabilizes their neurite network in vitro. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 2007;48:1884-1891.
10. FAURE C, MACREZ R, VIVIEN D *et al.* Interaction study between rtPA and bevacizumab. *Br J Ophthalmol*, 2011;95:743-744.

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

**ZARED® chocolate**  
Carré de chocolat enrichi en vitamines et minéraux

**LA SANTÉ DES YEUX  
N'A JAMAIS EU  
AUSSI BON GOÛT**

Le zinc contribue au maintien d'une vision normale

Associé aux bienfaits du chocolat noir, Zared® est un aliment enrichi en vitamines et minéraux.  
Ne remplace pas une alimentation variée et équilibrée ni un mode de vie sain.  
Pour plus d'information,  
[serviceclients@nicox.com](mailto:serviceclients@nicox.com)  
Code ACL : 2852061

**nicox**  
visible science

INXFRZsch/1214/0020 - décembre 2014