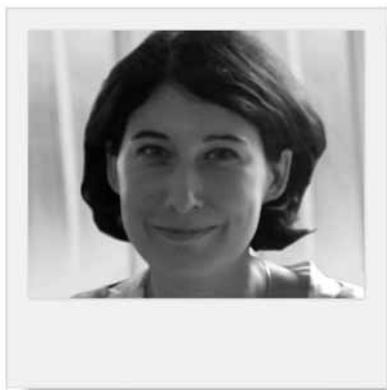


Conduite à tenir actuelle devant une hémorragie intravitréenne du diabétique

RÉSUMÉ : La conduite à tenir devant une hémorragie intravitréenne (HIV) est variable en fonction de la gêne fonctionnelle, de l'évolution spontanée et surtout des risques évolutifs : elle va de la simple surveillance à la chirurgie précoce associée aux anti-VEGF.

La chirurgie est urgente (< 15 jours) lorsque l'HIV est associée à une rubéose irienne ou à des proliférations fibrovasculaires importantes avec décollement de rétine tractionnel. Elle sera réalisée rapidement (< 6 semaines) chez les patients jeunes, diabétiques de type 1, en cas d'hémorragie rétrohyaloïdienne prémaculaire, de handicap visuel majeur, ou en cas d'absence de photocoagulation panrétinienne.

La prise en charge préopératoire doit être également précise et adaptée (complément de laser, injection intravitréenne d'anti-VEGF huit jours avant le geste chirurgical en cas de rétinopathie diabétique très grave). Les anti-VEGF permettent dans certains cas de diminuer la durée de l'HIV et surtout d'optimiser le geste opératoire et ses conséquences, mais leurs effets indésirables (rétraction de la fibrose, survenue ou aggravation d'un décollement de rétine tractionnel) doivent être bien connus pour adapter au mieux leur utilisation.



→ **A. LECLEIRE-COLLET**^{1, 2},
P. MASSIN¹

¹ Service d'Ophthalmologie,
Hôpital Lariboisière, PARIS.
² Clinique Mathilde, ROUEN.

L'hémorragie intravitréenne (HIV) chez le patient diabétique complique généralement une rétinopathie diabétique proliférante non ou insuffisamment traitée par laser. Elle peut aussi survenir au cours ou après la réalisation de la photocoagulation panrétinienne, en présence de néovaisseaux en régression, mais encore actifs.

Les HIV sont provoquées par la traction du vitré sur les néovaisseaux lors du décollement partiel du vitré. Les HIV se nettoient spontanément dans un délai variable, mais les récurrences hémorragiques sont fréquentes. Des récurrences d'hémorragie dans la cavité vitréenne peuvent également survenir en postopératoire, après vitrectomie pour une HIV.

La conduite à tenir devant une HIV est variable en fonction de nombreux éléments, elle va de la simple surveillance à la chirurgie précoce associée aux anti-VEGF.

Le choix du traitement et le degré d'urgence sont exposés ici.

Bilan de l'hémorragie intravitréenne

Devant une HIV chez un patient diabétique, un certain nombre d'éléments doit être recueilli, afin d'évaluer la gêne fonctionnelle et les risques évolutifs de cette rétinopathie diabétique compliquée. Ainsi, on déterminera :

- l'âge du patient et le type de diabète ;
- l'acuité visuelle ;

- l'existence d'une photocoagulation panrétinienne antérieure, complète ou incomplète;
- l'existence d'antécédents d'HIV;
- le début de survenue de l'HIV;
- l'existence d'une régression partielle spontanée de l'HIV;
- la présence d'une rubéose irienne;
- l'état rétinien (on réalisera une échographie B si la rétine n'est pas ou mal visible): proliférations fibrovasculaires importantes, décollement de rétine tractionnel, hémorragie rétrohyaloïdienne prémaculaire;
- l'état de l'œil adelphe.

Indications thérapeutiques: surveillance, photocoagulation panrétinienne, anti-VEGF ou chirurgie ?

Si'il existe une visibilité partielle du fond d'œil, on débutera ou on poursuivra sans délai la photocoagulation panrétinienne.

Devant une HIV, la décision thérapeutique dépendra de la gêne fonctionnelle, de l'évolution spontanée et des risques évolutifs [1-3].

Lorsque l'indication de chirurgie a été posée, une prise en charge préopératoire adaptée doit être réalisée.

1. Chirurgie urgente (< 15 jours), à cause de risques évolutifs majeurs (fig. 1)

Lorsque l'HIV est associée aux complications suivantes: rubéose irienne ou proliférations fibrovasculaires importantes avec décollement de rétine tractionnel, il existe un risque d'évolution de la rétinopathie diabétique vers une forme très grave à court terme (glaucome néovasculaire, décollement de rétine maculaire), en l'absence de traitement chirurgical. La chirurgie doit donc être réalisée très rapidement [4].

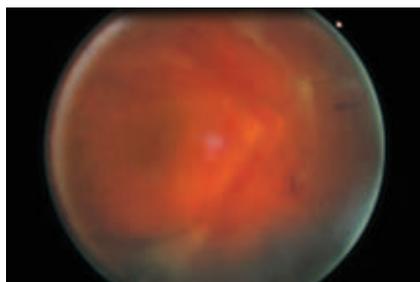


FIG. 1: Hémorragie intravitréenne associée à des proliférations fibrovasculaires importantes et à un décollement de rétine tractionnel affleurant la macula chez une patiente diabétique de type 1. La panphotocoagulation rétinienne est partielle, et ne peut être poursuivie. Indication à une vitrectomie urgente.

2. Chirurgie rapide (< 6 semaines) (fig. 2)

- **Patients jeunes, patients diabétiques de type 1**

La persistance de l'HIV dans 85 % des cas et la présence de proliférations fibrovasculaires plus actives incitent à opérer dans les quatre à six semaines suivant l'HIV. Le risque est en effet l'évolution vers la rétraction et le décollement de rétine [4].

- **Absence de photocoagulation panrétinienne**



FIG. 2: Hémorragie rétrohyaloïdienne maculaire à niveau supérieur horizontal et limite inférieure arciforme, marquant les limites du décollement du vitré, chez une patiente diabétique de type 1, associée à des néovaisseaux prépapillaires et pré-rétiens de grande taille. L'hémorragie commence à s'organiser en inférieur: il existe une prolifération fibrovasculaire à ce niveau. Indication à compléter rapidement la panphotocoagulation. Si l'hémorragie rétrohyaloïdienne persiste et s'organise, indication à une vitrectomie rapidement.

- **Hémorragie rétrohyaloïdienne prémaculaire**, de forme irrégulière, organisée, associée à des proliférations fibreuses importantes.

Cette forme clinique peut évoluer très rapidement vers une fibrose pré-rétinienne, avec rétraction maculaire sévère [5].

- **Handicap visuel majeur:** patient monophthalme ou HIV bilatérale, récidives d'HIV fréquentes, absence complète de régression de l'HIV depuis plus d'un mois.

3. Chirurgie retardée (< 3 mois) (fig. 3)

En dehors des situations exposées ci-dessus, une surveillance peut être effectuée pendant quelques mois pour attendre la régression spontanée de l'HIV.

Une injection d'anti-VEGF peut également être discutée. Dans certains cas, elle permet de diminuer la durée de l'HIV, de terminer la photocoagulation panrétinienne et d'éviter parfois la vitrectomie [6, 8]. Néanmoins, il faudra être prudent en cas de fibrose relativement importante associée à la néovascularisation, l'injection d'anti-VEGF pouvant alors entraîner une rétraction de celle-ci, et

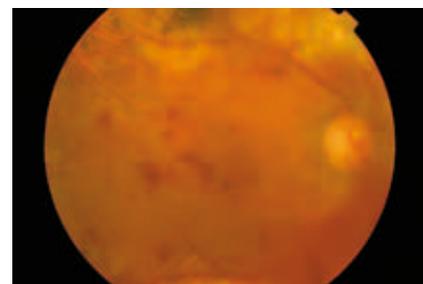


FIG. 3: Hémorragie intravitréenne récente prédominant en nasal inférieur, associée à des néovaisseaux prépapillaires, chez un patient diabétique de type 2. Il n'existe pas de rubéose irienne. La photocoagulation panrétinienne est quasi complète. L'intervention chirurgicale n'est pas urgente dans ce contexte. On peut se donner un peu de temps pour évaluer la régression spontanée pendant un à deux mois. Un complément de photocoagulation panrétinienne sera réalisé dans la mesure du possible. Une injection d'anti-VEGF peut également être discutée.

ainsi aggraver le pronostic fonctionnel et/ou rendre alors nécessaire un acte chirurgical [7].

La vitrectomie sera réalisée en cas de régression insuffisante de l'HIV ou en cas de survenue de complications évolutives.

4. Chirurgie tardive ou surveillance simple

Enfin, chez le patient diabétique de type 2 avec HIV peu dense sans facteur de gravité (photocoagulation panrétinienne complète, absence de proliférations fibrovasculaires importantes...), le délai de recours à la vitrectomie n'influence pas le pronostic visuel à long terme, et la vitrectomie peut être réalisée tardivement, en fonction de la demande du patient. Là encore, une injection d'anti-VEGF peut également être discutée, pour diminuer la durée de l'HIV [6, 8].

Prise en charge préopératoire

Lorsque l'indication de chirurgie a été posée, dans la mesure du possible, il faut compléter au maximum la photocoagulation panrétinienne, car celle-ci va permettre d'effectuer la vitrectomie dans de meilleures conditions (en favorisant la fibrose des néovaisseaux et en réduisant le risque hémorragique peropératoire), et de limiter les risques de complications postopératoires. Dans les cas de rétinopathie diabétique floride, il faut tenter de compléter la photocoagulation panrétinienne en densifiant les impacts et en traitant l'extrême périphérie rétinienne (6 000 à 8 000 impacts).

Une injection intravitréenne d'anti-VEGF peut être proposée huit jours avant la chirurgie, dans les formes les plus graves, notamment en cas de proliférations fibrovasculaires étendues et actives, ou de rubéose irienne [1]. En effet, les anti-VEGF induisent une régression rapide, partielle ou totale

de la néovascularisation prérétinienne, facilitent la dissection des proliférations fibrovasculaires et diminuent le risque hémorragique peropératoire [6, 9, 10].

Les anti-VEGF ont ainsi considérablement amélioré le pronostic des rétinopathies diabétiques florides compliquées des sujets jeunes.

Néanmoins, il faudra être prudent dans tous les cas de fibrose importante associée à la néovascularisation, l'injection d'anti-VEGF pouvant entraîner une rétraction de celle-ci, et un décollement de rétine tractionnel [7]. Le délai entre l'injection intravitréenne et la vitrectomie ne devra pas excéder une dizaine de jours.

Dans les formes moins graves, l'intérêt des anti-VEGF en préopératoire est plus discuté [6, 11].

Enfin, les injections intravitréennes d'anti-VEGF, dont l'effet est provisoire, ne dispensent pas de la réalisation d'une photocoagulation panrétinienne qui, seule, permettra d'arrêter la production de facteurs de croissance par la rétine ischémique.

La chirurgie

1. Objectifs

Le but de la chirurgie est d'éliminer le vitré opacifié, de supprimer les tractions antéropostérieures ou tangentielles, de disséquer et exclure les proliférations fibrovasculaires, d'occlure les déhiscences rétinienne si nécessaire, et de réaliser la photocoagulation panrétinienne grâce au laser endoculaire afin d'inactiver les néovaisseaux [1, 2].

2. Principes de la technique chirurgicale

Le premier temps opératoire consiste en une vitrectomie avec ouverture de la hyaloïde postérieure, afin de lever les

tractions vitréennes antéro-postérieures. Les techniques 20 Gauge ou 23 Gauge peuvent être utilisées, le choix dépendra de l'habitude du chirurgien et de la complexité du geste opératoire. Plusieurs techniques chirurgicales peuvent être utilisées pour disséquer la prolifération fibrovasculaire [1, 2]. La technique de délamination permet une dissection plus complète de la prolifération fibrovasculaire. Celle-ci est disséquée d'un seul tenant, en la décollant progressivement du plan rétinien et en coupant les attaches constituées par les pédicules néovasculaires. La réalisation de cette technique est facilitée par l'utilisation de ciseaux horizontaux et d'instruments éclairants permettant la chirurgie bimanuelle.

La dissection des proliférations fibrovasculaires comprend l'ablation la plus complète possible du cortex vitréen postérieur. La réalisation de la photocoagulation panrétinienne systématique en peropératoire grâce à l'endolaser a significativement réduit le risque de rubéose irienne postopératoire et de récurrence hémorragique postopératoire. De même, une hémostase soigneuse peropératoire à l'aide de l'endodiathermie et de l'augmentation de la pression intraoculaire permet de réduire les récurrences hémorragiques postopératoires.

L'injection intravitréenne d'un anti-VEGF en fin d'intervention (si celui-ci n'a pas été injecté en préopératoire) pourrait réduire la fréquence d'HIV postopératoire [12, 13].

Les éventuelles déchirures rétinienne préexistantes ou iatrogènes doivent être traitées à l'endolaser et tamponnées par du gaz ou, rarement, par de la silicone. Le point essentiel est de supprimer toutes les tractions de façon à réappliquer les déhiscences.

3. Résultats et complications

Les résultats visuels sont habituellement satisfaisants après chirurgie pour

HIV, en l'absence d'autres complications rétinienne : une amélioration visuelle est obtenue dans 60 à 83 % des cas selon les publications, et l'acuité visuelle est supérieure ou égale à 0,2 dans 40 à 62 % des cas [14].

Ratnarajan G *et al.* [15] ont reporté une acuité visuelle moyenne à six mois d'environ 4/10 chez des patients diabétiques de type 2, et de 6/10 chez des patients diabétiques de type 1.

Les complications de la chirurgie sont essentiellement les suivantes : récidives d'hémorragie dans la cavité vitrénienne en postopératoire, déchirures rétinienne iatrogènes postérieures ou en arrière des sclérotomies, rubéose irienne, glaucome néovasculaire, cataracte, et prolifération fibrovasculaire antérieure, dans les cas de rétinopathie diabétique floride, gravissime [1].

Récidives d'hémorragies dans la cavité vitrénienne en postopératoire

Elles sont relativement fréquentes (10 % des cas ou plus), avec des délais variables : dès le lendemain ou plusieurs mois après l'intervention. Les causes en sont diverses [16] : prolifération fibrovasculaire au site de la vitrectomie, néovaisseaux prépapillaires ou prérétiniens résiduels ou récurrents, photocoagulation panrétinienne insuffisante, occlusion veineuse rétinienne, hypotonie oculaire, traumatisme oculaire...

Elles régressent le plus souvent spontanément en quelques jours à quelques semaines. Une injection d'anti-VEGF peut être proposée pour diminuer la durée de l'hémorragie et éviter le recours à une nouvelle intervention chirurgicale [17]. Dans les cas où l'hémorragie persiste plus de six semaines, un lavage de la cavité vitrénienne peut être réalisé, associé au traitement de la cause.

POINTS FORTS

- ➔ La conduite à tenir devant une HIV est variable en fonction de la gêne fonctionnelle, de l'évolution spontanée et surtout des risques évolutifs : elle va de la simple surveillance à la chirurgie précoce associée aux anti-VEGF.
- ➔ Le traitement chirurgical est urgent en cas d'HIV associée à une rubéose irienne ou à des proliférations fibrovasculaires importantes avec décollement de rétine tractionnel.
- ➔ Les anti-VEGF sont devenus un outil thérapeutique précieux devant une HIV, mais leurs effets indésirables (rétraction de la fibrose, survenue ou aggravation d'un décollement de rétine tractionnel) doivent être bien connus pour adapter au mieux leur utilisation.

Conclusion

Le choix du traitement et le degré d'urgence devant une HIV doivent être bien connus afin de ne pas opérer des patients dont l'état se serait amélioré spontanément ou au contraire de laisser s'installer des complications graves altérant le pronostic visuel (glaucome néovasculaire, décollement de rétine tractionnel maculaire).

Les anti-VEGF ont actuellement leur place dans la prise en charge des HIV, permettant dans certains cas de diminuer la durée de l'HIV, et surtout d'optimiser le geste opératoire et ses conséquences, mais leurs effets indésirables (rétraction de la fibrose, survenue ou aggravation d'un décollement de rétine tractionnel) doivent être bien connus pour adapter au mieux leur utilisation.

Bibliographie

1. MASSIN P, ERGINAY A. Rétinopathie diabétique, 2^e édition. Paris: Editions Elsevier, 2010.
2. MASSIN P, ERGINAY A. Vitré et Diabète. In: Brasseur G. Pathologie du vitré. Paris: Editions Masson, 2003 : 297-313.
3. MATHIS A, PAGOT V, MALECAZE F. Vitreous hemorrhage: attitudes in therapy, vitrectomy. *Diabetes Metab*, 1993; 19: 436-440.
4. Early vitrectomy for severe vitreous hemorrhage in diabetic retinopathy. Four-year results of a randomized trial: Diabetic Reti-

nopathy Vitrectomy Study Report 5. *Arch Ophthalmol*, 1990; 108: 958-964.

5. O'HANLEY GP, CANNY CL. Diabetic dense macular hemorrhage. A possible indication for prompt vitrectomy. *Ophthalmology*, 1985; 92: 507-511.
6. AHMADIEH H, SHOEIBI N, ENTEZARI M *et al.* Intravitreal bevacizumab for prevention of early postvitrectomy hemorrhage in diabetic patients: a randomized clinical trial. *Ophthalmology*, 2009; 116: 1943-1948.
7. AREVALO JF, MAIA M, FLYNN HW JR *et al.* Tractional retinal detachment following intravitreal bevacizumab (Avastin) in patients with severe proliferative diabetic retinopathy. *Br J Ophthalmol*, 2008; 92: 213-216.
8. HORNAN D, EDMEADES N, KRISHNAN R *et al.* Use of pegaptanib for recurrent and non-clearing vitreous haemorrhage in proliferative diabetic retinopathy. *Eye (Lond)*, 2010; 24: 1315-1319.
9. ZHAO LQ, ZHU H, ZHAO PQ *et al.* A systematic review and meta-analysis of clinical outcomes of vitrectomy with or without intravitreal bevacizumab pretreatment for severe diabetic retinopathy. *Br J Ophthalmol*, 2011.
10. DI LAURO R, DE RUGGIERO P, DI LAURO MT *et al.* Intravitreal bevacizumab for surgical treatment of severe proliferative diabetic retinopathy. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*, 2010; 248: 785-791.
11. FARAHVASH MS, MAJIDI AR, ROOHIPOOR R *et al.* Preoperative injection of intravitreal bevacizumab in dense diabetic vitreous hemorrhage. *Retina*, 2011; 31: 1254-1260.
12. AHN J, WOO SJ, CHUNG H *et al.* The effect of adjunctive intravitreal bevacizumab for preventing postvitrectomy hemorrhage in proliferative diabetic retinopathy. *Ophthalmology*, 2011.
13. CHEEMA RA, MUSHTAQ J, AL-KHARS W *et al.* Role of intravitreal bevacizumab (Avastin)

- injected at the end of diabetic vitrectomy in preventing postoperative recurrent vitreous hemorrhage. *Retina*, 2010; 30: 1646-1650.
14. SMIDDY WE. Vitrectomy for complications of diabetic retinopathy. *Int Ophthalmol Clin*, 1998; 38: 155-167.
15. RATNARAJAN G, MELLINGTON F, SALDANHA M *et al.* Long-term visual and retinopathy outcomes in a predominately type 2 diabetic patient population undergoing early vitrectomy and endolaser for severe vitreous haemorrhage. *Eye (Lond)*, 2011; 25: 704-708.
16. YAN H, CUI J, LU Y *et al.* Reasons for and management of postvitrectomy vitreous hemorrhage in proliferative diabetic retinopathy. *Curr Eye Res*, 2010; 35: 308-313.
17. YEH PT, YANG CH, YANG CM. Intravitreal bevacizumab injection for recurrent vitreous haemorrhage after diabetic vitrectomy. *Acta Ophthalmol*, 2010.

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