Le dossier – Œdème maculaire du diabétique

La vitrectomie garde-t-elle un intérêt pour le traitement de l'OMD ?

RÉSUMÉ : La vitrectomie a un réel intérêt dans le traitement de l'œdème maculaire du diabétique (OMD), mais à la condition de bien sélectionner les patients et de différencier une véritable traction vitréomaculaire d'un décollement du vitré partiel associé à un OMD.
La vitrectomie pour l'OMD tractionnel n'est plus discutée sur l'indication, mais il reste des controverses sur les gestes associés à la vitrectomie : pelage systématique de la membrane limitante interne, injection d'agent antiœdémateux en fin de chirurgie, etc. En revanche, pour les OMD non tractionnels, les mécanismes de l'amélioration de l'OMD ne sont pas complétement élucidés. L'indication est souvent posée après échec d'autres thérapeutiques médicales : anti-VEGF ou corticoïde en intravitréen, laser…

F. FARGUETTE
Centre d'Ophtalmologie du Zénith, COURNON-D'AUVERGNE.

Pour comprendre les bénéfices de la vitrectomie dans l'œdème maculaire du diabétique (OMD), il convient de comprendre les mécanismes de l'OMD. En effet, l'accumulation de liquide dans le secteur interstitiel peut avoir plusieurs origines :
– une origine tractionnelle, la diminution de la pression hydrostatique interstitielle suffit à expliquer l'apparition de l'œdème, et ce d'autant plus que les parois des capillaires rétiniens sont lésées (modification des coefficients de filtration) ;
– une origine non tractionnelle, l'hyperperméabilité des parois des capillaires et l'éventuelle augmentation de la pression hydrostatique capillaire (HTA), associées à des médiateurs inflammatoires, sont responsables de l'œdème.

Si l'apport de la vitrectomie dans les œdèmes tractionnels semble facile à expliquer, il est plus discuté dans les œdèmes non tractionnels. Plusieurs hypothèses sont discutées [1] :

>>> La réoxygénation de la rétine

Le vitré, en consommant l'oxygène ou en ralentissant sa diffusion, limiterait l'oxygénation de la rétine. Il est aussi possible que le remplacement du vitré par l'humeur aqueuse favorise le transport de l'oxygène à la rétine.

>>> Le nettoyage du vitré

Ce dernier est une éponge à médiateurs inflammatoires (cytokines, facteurs de croissance…) susceptibles d'augmenter la perméabilité vasculaire des capillaires. La vitrectomie laverait ces produits et faciliterait leurs écoulements vers la chambre antérieure. Cela pourrait expliquer les risques accrus de glaucome néovasculaire (GNV) post-vitrectomie en cas de rétinopathie diabétique ischémique non traitée.

>>> La "levée" de la barrière MLI

La membrane limitante interne (MLI) serait plus épaisse dans les OMD et freinerait les échanges entre la rétine et le vitré, favorisant ainsi la rétention de liquide intrarétinien. Le pelage de la MLI ôterait cette barrière et permettrait également de s'assurer du pelage complet de la hyaloïde postérieure et d'éventuels fragments vitréens accolés, chargés en médiateurs inflammatoires.

Le dossier – Œdème maculaire du diabétique

La vitrectomie des OMD tractionnels : des résultats pour les "vraies" tractions

Reconnaître un OMD tractionnel nécessite un OCT maculaire de qualité. Lors de l'examen du fond d'œil, on aperçoit fréquemment un reflet brillant qui correspond à la hyaloïde épaissie. On peut également identifier la présence simultanée d'une membrane épimaculaire (MER) par les phénomènes de traction de la MLI sur les vaisseaux rétiniens superficiels. Il est aussi possible, en variant l'incidence de la fente lumineuse, de constater l'augmentation de l'épaisseur maculaire et la présence des logettes de l'OM. Néanmoins, il est quasi impossible d'établir avec précision les rapports des éventuelles tractions vitréennes constatées au fond d'œil.

L'OCT permet d'identifier l'adhérence vitréenne sur la macula, d'en évaluer l'étendue, d'observer son caractère uni ou multifocal et de mesurer l'épaississement rétinien. Les bords de la hyaloïde autour de l'adhérence doivent être concaves vers la rétine pour certifier la présence d'une traction [2] (dits en "toit de pagode"), ou encore définie comme le sommet de l'œdème moins haut que la hyaloïde (***fig. 1 et 2***). En cas d'OMD avec décollement partiel du vitré, la hyaloïde est attachée au sommet mais redescend autour de l'œdème (***fig. 3***). Il est également important d'analyser sur l'OCT la qualité des couches externes dont dépendra le résultat final des thérapeutiques antiœdémateuses.

L'indication chirurgicale est posée devant toute baisse de l'acuité visuelle (BAV) avec OMD tractionnel. Il conviendra, avant la chirurgie, de bien évaluer le degré d'ischémie rétinienne par une analyse du fond d'œil et une éventuelle angiographie à la fluorescéine. Il est primordial de contrôler cette ischémie en préopératoire, en s'aidant au besoin d'une photocoagulation panrétinienne (PPR).

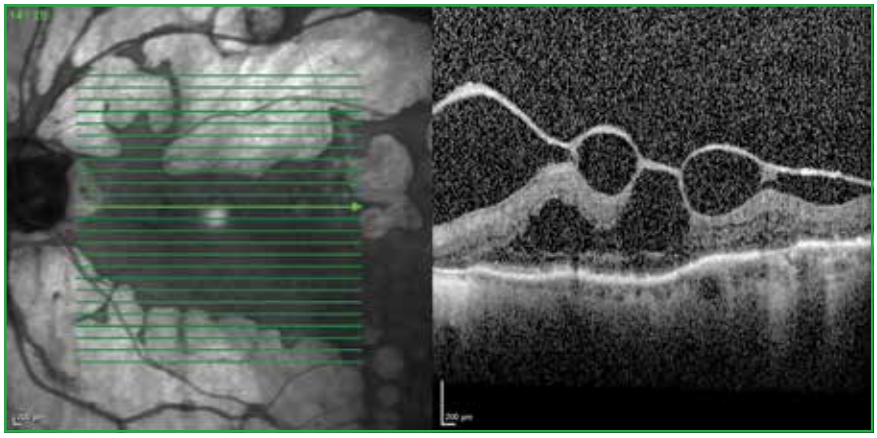

Fig. 1 : OMD tractionnel multifocal (en lunettes !).

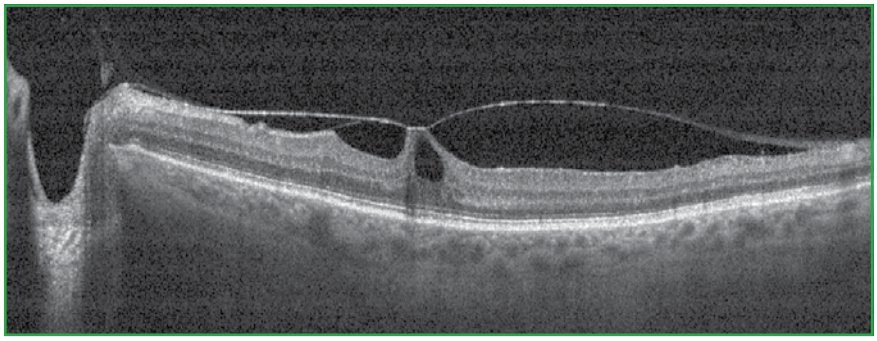

Fig. 2 : OMD tractionnel unifocal.

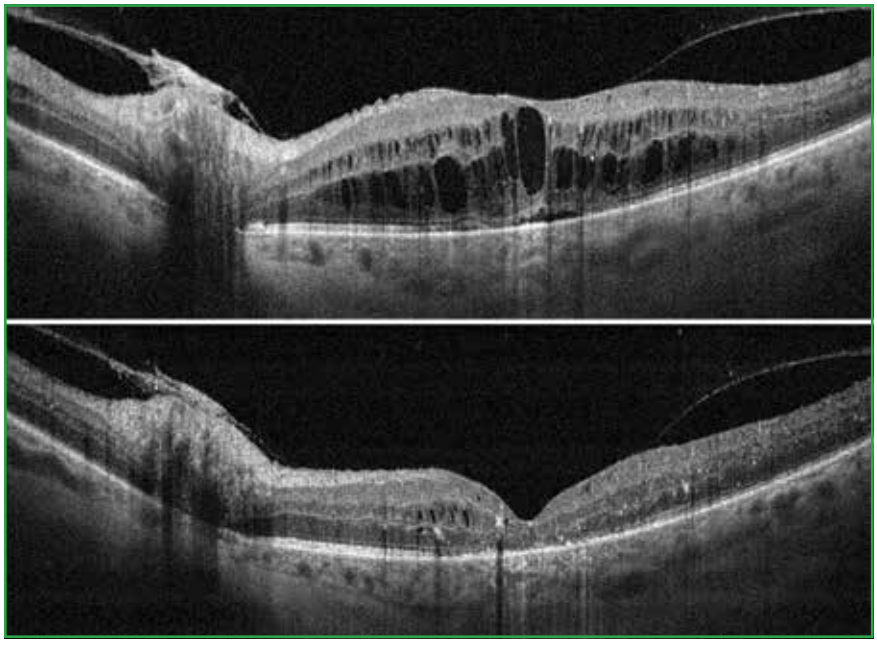

Fig. 3 : OMD non tractionnel avant et après traitement par anti-VEGF.

Le dossier – Œdème maculaire du diabétique

L'objectif de la chirurgie est donc de séparer la hyaloïde de la macula. Très souvent, la hyaloïde est épaissie et bien visible, l'utilisation de colorant n'est pas toujours nécessaire. Si la hyaloïde n'est pas épaissie et qu'il n'existe pas de néovaisseaux papillaires, alors on commence à décoller le vitré en l'aspirant au-dessus de la papille et en le décollant prudemment au niveau de l'attache maculaire.

En cas de hyaloïde épaissie, de néovaisseaux papillaires ou d'adhérence vitréenne sur des néovaisseaux rétiniens, il faut alors trouver une zone de décollement vitréorétinien, souvent en moyenne périphérie, l'ouvrir pour accéder à cet espace rétrohyaloïdien, débuter la vitrectomie en décollant de proche en proche le vitré en sectionnant au vitréotome ou avec des ciseaux vitréens les éventuels ponts vitréens entre les néovaisseaux, puis on finit par lever l'adhérence vitréenne maculaire. Il n'est pas nécessaire de décoller le vitré sur les néovaisseaux, il convient en revanche d'isoler chaque bouquet pour enlever tout support de croissance aux néovaisseaux et éviter les risques tractionnels lors de leur involution.

Il est possible de compléter le geste par une endodiathermie des néovaisseaux, un pelage de la MER éventuellement associé, un pelage de la MLI (qui nous garantira l'absence de résidus vitréens maculaires), de l'endolaser, une injection intravitréenne d'antiœdémateux…

Les résultats dans cette indication précise d'OMD tractionnel sont concordants et très globalement bons [2, 3]. Certaines études souvent plus récentes, dont celle du DRCR.net [4], relèvent des résultats moins spectaculaires, mais cela s'explique par un très possible biais de recrutement avec la présence parmi les opérés de décollement postérieur du vitré (DPV) partiel sur OMD [5]. Cela souligne l'impériale nécessité d'évaluation de la composante tractionnelle préopératoire.

La vitrectomie des OMD non tractionnels : des résultats mais pas de preuves

Un œdème maculaire non tractionnel est un OMD sans aspect typique de traction vitréomaculaire (comme décrit ci-dessus), mais qui peut s'accompagner d'un DPV, voire d'une MER. Les mécanismes de l'amélioration de l'OMD par la vitrectomie ne sont pas totalement élucidés et même controversés : réoxygénation de la rétine, nettoyage des cytokines et autres médiateurs de l'inflammation, levée de l'effet barrière.

Dans les études, les patients sont parfois opérés en première intention ou en dernier recours après échec des thérapeutiques médicales. De même, le geste chirurgical est parfois limité à une simple vitrectomie ou associé à divers gestes complémentaires : endolaser, pelage de MLI, pelage de MER, injection de drogues intravitréennes (cortisone ou anti-VEGF), phacoémulsification… Il est donc malaisé de comparer ces études souvent rétrospectives et avec un suivi rarement au-delà de 6 mois. Deux situations peuvent néanmoins être isolées, les OMD non tractionnels avec ou sans MER.

>>> Les OMD non tractionnels avec MER

Devant la présence d'une MER et d'un OMD, l'indication chirurgicale est évidente lorsque la MER est épaisse et responsable d'une rétraction importante de la MLI [6]. Néanmoins, lorsque la MER est plus fine, il est difficile d'établir sa responsabilité dans l'OMD. Ôter la MER permet de s'assurer de l'ablation d'éventuels résidus vitréens chargés en facteurs de croissance et médiateurs inflammatoires, mais aussi de lever l'éventuel effet barrière de cette membrane, favorisant ainsi la réoxygénation de la rétine. En cas d'acuité visuelle conservée, il paraît plus prudent de s'abstenir ou de ne proposer la chirurgie qu'après échec des thérapeutiques médicales (***fig. 4***).

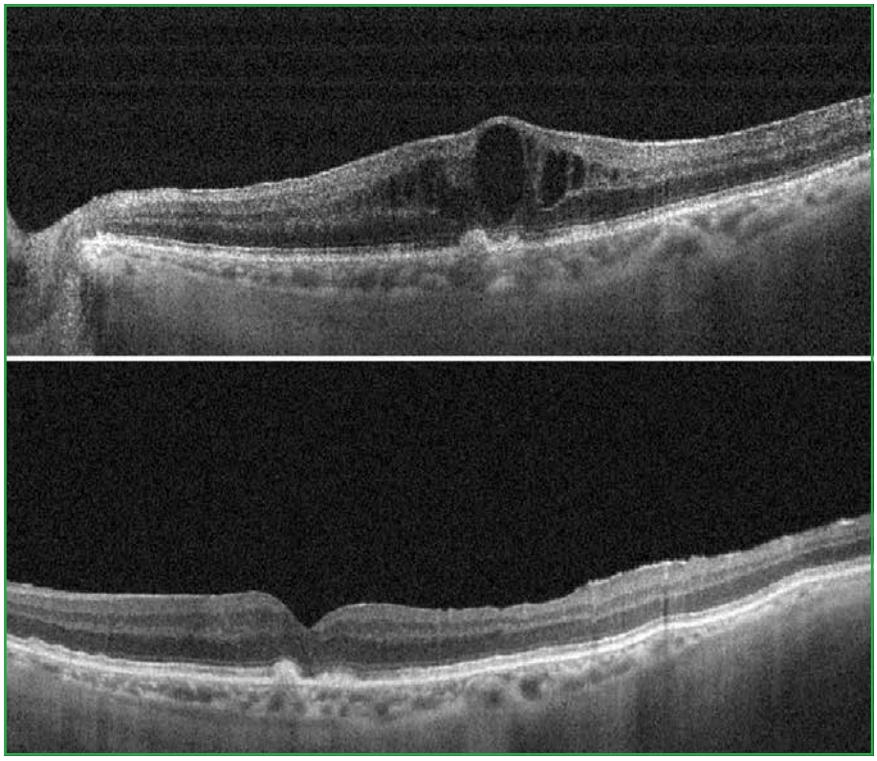

Fig. 4 : Pré et postopératoire d'une vitrectomie PMER sur un OMD réfractaire aux thérapeutiques médicales.

>>> Les OMD non tractionnels sans MER

Si on se rapporte aux études [7-10], il semblerait que la chirurgie soit plutôt indiquée pour des acuités visuelles basses ou pour des œdèmes maculaires particulièrement importants. La plupart des études obtiennent des résultats variables allant de l'absence d'amélioration visuelle aux gains de quelques lettres voire lignes ETDRS. Dans tous les cas, le résultat est modeste. Une méta-analyse [11] a comparé les résultats du laser focal à la vitrectomie avec ou sans pelage de la MLI à la simple surveillance. Le bénéfice de la chirurgie n'a été démontré que pour des œdèmes significatifs, et ce avec un faible niveau de preuve. Une vitrectomie avec ou sans pelage de la MLI réduit l'épaisseur rétinienne maculaire [12] dans le ou les mois suivant le geste mais, dans tous les cas, on ne peut qu'espérer une amélioration modeste de l'acuité visuelle. On réservera donc cette indication à des œdèmes maculaires résistants à toutes thérapeutiques médicales (anti-VEGF et laser).

Sauf si une étude prospective randomisée vient modifier nos attentes, la vitrectomie ne doit pas être considérée comme une option de première ligne dans cette indication d'OMD non tractionnel sans MER. En revanche, en cas d'œdème significatif avec une acuité visuelle basse, après avoir bien considéré les risques potentiels de complications (décollement de rétine, cataracte, hémorragie intravitréenne, endophtalmie, glaucome néovasculaire…), la vitrectomie peut être proposée au patient sans oublier que l'amélioration attendue est essentiellement anatomique…

BIBLIOGRAPHIE

1. Creuzot-Garcher C, Massin P, Le Mer Y. Modalités thérapeutiques chirurgicales : pourquoi la chirurgie améliorerait-elle l'œdème ? In *Œdèmes maculaires*. Rapport SFO 2016:205-207.
2. Lewis H, Abrams GW, Blumenkranz MS *et al*. Vitrectomy for diabetic macular traction and edema associated with posterior hyaloidal traction. *Ophthalmology*, 1992;99:753-759.
3. Shimonagano Y, Makiuchi R, Miyazaki M *et al*. Results of visual acuity and foveal thickness in diabetic macular edema after vitrectomy. *Jpn J Ophthalmol*, 2007;51:204-209.
4. Diabetic Retinopathy Clinical Research Network Writing Committee *et al*. Vitrectomy outcomes in eyes with diabetic macular edema and vitreomacular traction. *Ophthalmology*, 2010;117:1087-1093.e3.
5. Creuzot-Garcher C, Massin P, Le Mer Y. Vitrectomie dans l'œdème maculaire diabétique. In *Œdèmes maculaires*. Rapport SFO 2016:347-350.
6. Sitbon A, Dupas B, Chahed S *et al*. Efficacité de la vitrectomie dans l'œdème maculaire diabétique associé à une membrane épimaculaire. *J Fr Ophtalmol*, 2013;36:830-835.
7. Dillinger P, Mester U. Vitrectomy with removal of the internal limiting membrane in chronic diabetic macular oedema. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*, 2004;242: 630-637.
8. Stolba U, Binder S, Gruber D *et al*. Vitrectomy for persistent diffuse diabetic macular edema. *Am J Ophthalmol*, 2005;140:295-301.
9. Yanyali A, Nohutcu AF, Horozoglu F *et al*. Modified grid laser photocoagulation versus pars plana vitrectomy with internal limiting membrane removal in diabetic macular edema. *Am J Ophthalmol*,2005;139:795-801.
10. Cho M, D'Amico DJ. Transconjunctival 25-gauge pars plana vitrectomy and internal limiting membrane peeling for chronic macular edema. *Clin Ophthalmol*, 2012;6:981-989.
11. Mohamed Q, Gillies MC, Wong TW. Management of diabetic retinopathy: a systematic review. *JAMA*, 2007;298:902-916.
12. Kumagai K, Hangai M, Ogino N *et al*. Effect of internal limiting membrane peeling on long-term visual outcomes for diabetic macular edema. *Retina*, 2015;35:1422-1428.

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