

OEDEME MACULAIRE DIABETIQUE : DIAGNOSTIC ET BILAN PRE THERAPEUTIQUE

Pascale Massin, Stéphanie Baillif, Catherine Creuzot, Franck Fajnkuchen, Laurent Kodjikian

Pascale Massin, Cabinet d'Ophthalmologie Breteuil, 14 avenue de Breteuil, 75007 Paris ;
Hôpital Lariboisière, APHP, Université Paris Diderot. E-mail : massin.breteuil@gmail.com

Stéphanie Baillif, CHU de Nice ; Université de Nice Sophia Antipolis, Hôpital Pasteur 2. E
mail : baillif.s@chu-nice.fr

Catherine Creuzot; CHU Dijon, Université de Bourgogne. E-mail : catherine.creuzot-garcher@chu-dijon.fr

Franck Fajnkuchen, Franck Fajnkuchen, Hôpital Avicenne, Bobigny Paris XIII; Centre
d'Imagerie et de Laser, Paris. E-mail : franck.fajnkuchen@avc.aphp.fr

Laurent Kodjikian, CHU de la Croix-Rousse, Hospices Civils de Lyon, Université Claude
Bernard Lyon I, Lyon E- mail : laurent.kodjikian@chu-lyon.fr

L'œdème maculaire diabétique (OMD) reste la cause principale de malvoyance au cours de la rétinopathie diabétique (RD)(1). L'arsenal thérapeutique de l'OMD s'est néanmoins considérablement enrichi au cours de ces dernières années, plusieurs molécules ayant maintenant l'AMM pour le traitement de l'OMD.

La pathogénie de l'OMD est complexe, et n'est pas totalement élucidée. Elle fait intervenir plusieurs mécanismes intriqués (rupture de la barrière hémato rétinienne, altération des mécanismes de déshydratation de la rétine) et l'OMD peut être aggravé par des facteurs systémiques, tels que l'HTA, ou oculaires tels qu'une traction vitréo-maculaire. Avant d'envisager le traitement de l'OMD, il est donc indispensable d'effectuer un bilan pré thérapeutique complet afin d'identifier éventuellement le mécanisme prépondérant, et de poser au mieux l'indication thérapeutique.

DEFINITION DE L'OMD

D'après la classification internationale de l' American Academy of Ophthalmology , l'OMD est défini par la présence de tout épaissement rétinien ou exsudat lipidique du pôle postérieur, chez un patient diabétique, porteur d'une rétinopathie diabétique (2).

BILAN PRE THERAPEUTIQUE

Le bilan pré-thérapeutique vise à évaluer le retentissement fonctionnel de l'OMD, déterminer le phénotype de l'OMD, rechercher les facteurs (notamment systémiques) d'aggravation de l'OMD, et évaluer les facteurs influençant la décision thérapeutique.

1. Anamnèse

Recueil des données cliniques concernant

Le patient :

- l'âge du patient,
- le type de diabète, sa durée et son traitement
- la qualité de l'équilibre glycémique (HbA1c)
- l'équilibre de la pression artérielle et son traitement
- la fonction rénale (protéinurie, fonction rénale)
- l'existence d'une dyslipidémie (cholestérol, triglycéridémie)

- l'existence d'une apnée du sommeil
- l'état général du patient, difficulté de déplacement, grossesse, antécédents cardio-vasculaires récents, glaucome associé et son traitement

L'OMD :

- durée depuis le diagnostic
- traitements antérieurs

2. Retentissement fonctionnel : mesure de la meilleure acuité visuelle corrigée

3. Biomicroscopie et réalisation du fond d'œil :

- Etat du cristallin, mesure de la pression intraoculaire
- Epaissement rétinien maculaire, présence d'exsudats
- Recherche d'un décollement du vitré complet
- Sévérité de la rétinopathie diabétique associée
- Papille, évaluation du ratio C/D

4. Examens complémentaires

- La **tomographie en cohérence optique (OCT)** est l'examen de référence pour le diagnostic de l'OMD. Elle est plus sensible que la biomicroscopie pour détecter un OMD débutant. Elle permet d'objectiver l'épaississement maculaire, de le localiser et de le quantifier précisément ; elle permet en outre l'analyse des modifications des structures intrarétiniennes associées à l'OMD et de l'interface vitréo-maculaire. L'OCT permettra ainsi d'objectiver la présence de facteurs prédictifs péjoratifs pour l'acuité visuelle (atrophie étendue des photorécepteurs ou amincissement de la rétine interne, par exemple), une traction vitréo-maculaire ou une membrane épimaculaire (fine ou épaisse avec plis rétiniens).
- Les **photographies couleur du fond d'œil** du pôle postérieur et de la périphérie rétinienne permettent de voir les lésions rétiniennes avec une plus grande sensibilité que l'examen du fond d'œil et permettent de quantifier la sévérité de la RD associée à l'OMD.
- **L'angiographie à la fluorescéine** est utile en cas d'OMD, pour préciser les sources des diffusions à l'origine de l'OMD, ainsi que la sévérité des occlusions capillaires maculaires associées à l'OMD, facteur pronostic important.

CLASSIFICATION DE L'OMD

Au terme de ces examens, il sera possible de préciser la sévérité et le type de l'OMD selon la classification de celui-ci. Plusieurs classifications de l'OMD ont été proposées. La classification internationale de l'ETDRS reste la classification de référence. Elle est basée sur la localisation de l'OMD par rapport au centre de la macula, évaluée sur des photographies couleur stéréoscopiques du fond d'œil (3). L'inconvénient de la classification de l'ETDRS est qu'elle est trop complexe pour la pratique courante. C'est pourquoi, une classification

simplifiée de l'ETDRS a été proposée : c'est la classification Internationale de l'American Academy of Ophthalmology (2), qui est basée sur la localisation de l'œdème par rapport au centre de la macula. Elle est évaluée sur des photographies du pôle postérieur : plus l'œdème est proche du centre, plus la menace visuelle est grande.

La classification angiographique de l'OMD, en OMD focal, diffus et mixte, selon la source des diffusions, est controversée. Il n'y a pas de consensus international sur les définitions d'OMD focal et diffus (4) et les études cliniques n'ont pas permis de démontrer la valeur pronostique de cette classification.

Enfin, même si l'OCT permet d'objectiver de nombreuses anomalies rétinienne associées à l'OMD, il n'y a, à ce jour, aucune classification admise internationalement de l'OMD basée sur l'OCT. En effet, il n'y a pas de parallélisme strict entre l'épaisseur maculaire et l'acuité visuelle, ce paramètre ne permet donc pas à lui seul de décrire la sévérité de l'OMD. Quant à la plupart des anomalies rétinienne objectivées par l'OCT, leur valeur pronostique n'a pas été encore clairement démontrée.

On peut néanmoins proposer à ce jour une classification « moderne » de l'OMD, à partir de la classification internationale de l'AAO, en y adjoignant les signes reconnus comme étant associés à un pronostic fonctionnel péjoratif.

CLASSIFICATION MODERNE DE L'OMD

Oedème maculaire diabétique MINIME	épaississement rétinien ou exsudats secs au pôle postérieur mais distants du centre de la fovéa
Oedème maculaire diabétique MODERE	épaississement rétinien ou exsudats secs s'approchant du centre de la macula mais n'atteignant pas le centre
Oedème maculaire diabétique SEVERE	épaississement rétinien ou exsudats secs atteignant le centre de la macula
Oedème maculaire diabétique TRACTIONNEL	épaississement rétinien maculaire associé à une traction vitréo maculaire* ou à une membrane épimaculaire**
ELEMENTS DE PRONOSTIC PEJORATIF	<ul style="list-style-type: none"> - ischémie maculaire : occlusion étendue des capillaires maculaires, avec au minimum un doublement du diamètre normal de la ZAC - placard exsudatif rétrofovéolaire - atrophie étendue des photorécepteurs au centre de la macula ***

***: la traction vitréo-maculaire est suspectée à l'examen biomicroscopique devant l'absence de** décollement postérieur du vitré et un aspect de hyaloïde postérieure brillante et tendue ; l'OCT affirme la traction : le sommet de l'œdème est au niveau ou en dessous de la hyaloïde postérieure en OCT, la hyaloïde est habituellement épaissie, l'adhérence vitréenne peut être unique ou multiple, focale (largeur inférieure à 1500 microns) avec un sommet rétinien aigu ou plus étendue réalisant un aspect en toit de pagode. Elle peut être isolée ou associée à une fine membrane épitréinienne.

Cet aspect est à différencier de l'adhésion vitréo-maculaire : s'il y a bien une hyaloïde postérieure touchant le sommet de l'œdème, elle est rarement épaissie et surtout, elle descend de part et d'autre de l'œdème.

** **membrane épimaculaire** : membrane épimaculaire épaisse, entraînant des plis rétiens

*** interruption étendue de la ligne de jonction entre les segments internes et externes des photorécepteurs (ligne ellipsoïde)

En conclusion

Le bilan pré-thérapeutique de l'OMD repose sur le recueil des antécédents personnels et oculaires, l'évaluation de l'état rétinien tant sur le plan fonctionnel (acuité visuelle) qu'anatomique (fond d'œil, OCT). Les rétinothographies couleurs comme l'angiographie permettent de mieux évaluer l'état de la rétine périphérique et l'ischémie maculaire. A l'issue de ces examens, la classification de l'OMD permet de préciser le caractère central ou non, et tractionnel ou non, de l'atteinte maculaire.

Conflit d'intérêt :

Pascale Massin : consultant ou investigateur clinique ou orateur pour les laboratoires Alimera, Allergan, Bayer, Novartis

Stéphanie Baillif : investigateur clinique ou orateur ou consultant pour Alcon, Allergan, Bayer, Novartis

Franck Fajnkuchen: consultant Allergan , Bayer, Novartis

Laurent Kodjikian : consultant ou investigateur clinique ou orateur pour les laboratoires Alcon, Alimera, Allergan, Bayer, Novartis, Théa

Catherine Creuzot : consultant ou investigateur clinique ou orateur pour les laboratoires Alcon, Allergan, Bayer, Bausch &Lomb, Novartis, Théa

REFERENCES

1. Ciulla TA, Amador AG, Zinman B. Diabetic retinopathy and diabetic macular edema: pathophysiology, screening, and novel therapies. *Diabetes Care*. 2003;26:2653-64.
2. Wilkinson CP, Ferris III FL, Klein RE, Lee PP, Agardh CD, Davis M, Dills D, Kampik A, Pararajasegaram R, Verdaguer JT, representing the Global Retinopathy Project Group. Proposed international clinical diabetic retinopathy and diabetic macular edema disease severity scales. *Ophthalmology* 2003; 110: 1677-1682.
3. Early Treatment Diabetic Retinopathy Study research group. Photocoagulation for diabetic macular edema. ETDRS report number 1. *Arch Ophthalmol* 1985 ; 103 : 1796-1806
4. Browning DJ, Altaweel MM, Bressler NM, Bressler SB, Scott IU; Diabetic Retinopathy Clinical Research Network. Diabetic macular edema: what is focal and what is diffuse? *Am J Ophthalmol*. 2008 Nov;146(5):649-55, 655.