



Surface oculaire et instabilité du film lacrymal

Ce symposium organisé par TearScience et présidé par le Pr B. Cochener et le Dr C. Albou-Ganem a développé la dysfonction des glandes de Meibomius, étiologie principale de la sécheresse oculaire, et la prise en charge de cette affection. Elle a permis notamment de présenter de nouveaux outils pour le diagnostic et le traitement de la dysfonction meibomienne : Lipiview® et Lipiflow®.

Une nouvelle méthode scientifique pour le diagnostic et le traitement de la dysfonction meibomienne

D'après la communication du
Pr E. Knop

La prévalence des yeux secs est élevée, de 5 à 50 % en Occident, et constitue la pathologie la plus fréquente dans la pratique courante de l'ophtalmologie. Selon le MGD workshop [1] de 2011, la dysfonction des glandes de Meibomius (DGM) est à l'origine d'une diminution de la qualité de vie et d'une incapacité au travail liés aux symptômes : douleur, irritation, sensation de grain de sable, baisse d'acuité visuelle. En Europe, il représente environ 30 % des patients d'une consultation d'ophtalmologie.

Deux étiologies principales

Il existe deux étiologies principales de sécheresse oculaire : la sécheresse par déficit aqueux primitif et la sécheresse dite « évaporative », liée à un déficit lipidique, responsable de 80 % des sécheresses oculaires [2]. La dysfonction des glandes de Meibomius (DGM) est la principale cause de sécheresse oculaire. Le « stress » du film lacrymal correspond en grande partie au mode de vie moderne : travail sédentaire, fixation d'écran (« office eye ») dès le plus jeune âge, climatisa-

tion, lentilles de contact, etc. Ces situations entraînent une augmentation de l'évaporation des larmes et un syndrome sec évaporatif qui peut être asymptomatique initialement et progresser ensuite vers une pathologie chronique. Chez ces patients, on retrouve les signes classiques de la sécheresse oculaire, mais aussi une souffrance et une dégénérescence progressive des glandes de Meibomius.

Physiologiquement, la production du meibum débute dans les acini sécrétoires par la sécrétion lipidique qui est un processus continu de maturation cellulaire. Le meibum progresse ensuite dans le canal collecteur. Sa délivrance jusqu'au film lacrymal est possible grâce à la contraction du muscle orbiculaire à chaque clignement. En cas d'obstruction, le meibum s'accumule donc dans les glandes. Cette accumulation est à l'origine d'une dilatation progressive du système canalaire, puis d'une dégénérescence des acini sécrétoires et, au final, d'une atrophie des glandes de Meibomius qui perdent leur fonction. Cette atrophie obstructive est initialement infraclinique [3].

Le meilleur moyen diagnostique de DGM est la pression du bord libre palpébral avec examen du nombre de glandes, de leur aspect, de la qualité et de la quantité des sécrétions. Le Dr Knop recommande l'utilisation d'un instrument standardisé, le MGE (voir figure 4 p.23) qui reproduit la force d'un clignement et permet donc d'évaluer la fonction des glandes.

L'appareil Lipiview® de TearScience (figure 1) mesure

Figure 1. L'appareil Lipiview® mesure l'épaisseur de la phase lipidique du film lacrymal et la dynamique du clignement.

l'épaisseur de la phase lipidique du film lacrymal par interférométrie de la couche lipidique. Si celle-ci est supérieure à 100 nm, le patient ne présente pas de déficit lipidique ; en revanche, si elle est inférieure à 60 nm, le risque de DGM est considéré comme important [4].

La prise en charge thérapeutique

La thérapie physique est la première option thérapeutique. En effet, on retrouve dans le DGM un durcissement des huiles du meibum causé par une augmentation du point de fusion des lipides altérés, une hyperkératinisation de l'épithélium du système canalaire et du bord libre et un blocage des orifices. Ceci est causé par une stagnation et une accumulation de sécrétions, un engorgement du bord libre par des lipides altérés et des débris cellulaires, siège d'une prolifération bactérienne. La chaleur liquéfie les lipides. L'humidité assouplit la kératine. L'expression des glandes permet une élimination des sécrétions devenues toxiques et fait baisser la pression. L'hygiène élimine les restes, potentiellement inflammatoires.

Lipiflow® est un appareil qui permet un réchauffement des paupières par voie interne, associé à une expression des glandes (figure 2), par un système de pulsations thermiques. Le programme de chaleur et d'expression par coussinets massants est contrôlé par des capteurs. Des études ont montré que le traitement automatique par pulsations thermiques du Lipiflow® apporte une amélioration à long terme des signes cliniques objectifs du DGM, de l'œil sec et des symptômes subjectifs du patient.

Cette technologie offre une solution thérapeutique simple et efficace. Elle pourrait devenir le traitement de référence des DGM selon le Pr Knop.





Figure 2. Coussinets chauffants et massants du Lipiflow®.

L'importance du clignement dans la sécheresse oculaire

D'après la communication du Dr S. Fauquier

Le clignement permet le renouvellement et la distribution uniforme du film lacrymal. Il assure aussi l'écoulement de la rivière lacrymale et entraîne la vidange des glandes de Meibomius lors de la contraction de l'orbiculaire. Un clignement incomplet peut être la porte d'entrée dans un nouveau cercle vicieux de la sécheresse oculaire. En effet, un clignement abortif ou une diminution de la fréquence du clignement entraînent une mauvaise distribution du film lacrymal et une mauvaise vidange des glandes de Meibomius. Celles-ci s'engorgent et ainsi débute le cercle vicieux du DGM.

Le clignement incomplet peut être primitif ou acquis (après chirurgie palpébrale par exemple). Le mode de vie modifie le comportement visuel. La fixation d'un écran entraîne une diminution du clignement par un facteur allant de 3 à 5.

La rééducation du clignement

L'appareil Lipiview® de TearScience, utilisé pour la mesure de l'épaisseur de la phase lipidique du film lacrymal par interférométrie de la couche lipidique, relève également le nombre et la qualité du clignement. On considère pathologique la présence de plus de 30 % de clignements incomplets.

Une fois diagnostiqué, à l'aide du Lipiview® et de l'examen clinique, on peut proposer une rééducation du clignement. Il s'agit d'une séquence d'exercices à réaliser par le patient qui se décompose en

trois temps : 1. fermer les yeux 3 secondes, 2. serrer les paupières 3 secondes, 3. ouvrir les yeux. Elle doit être répétée 5 fois de suite, au départ 10 fois dans la journée.

La rééducation présente un double intérêt : récupérer un clignement satisfaisant et forcer la vidange des glandes de Meibomius. Après un mois de rééducation, on retrouve moins de 10 % de clignements incomplets, une amélioration de la qualité du film lipidique et une amélioration de sa stabilité, si aucune autre pathologie n'est associée.

Le Dr Fauquier a présenté les résultats d'une étude portant sur 98 patients. Le but était de vérifier la démarche diagnostique de TearScience. Ont été analysés le questionnaire SPEED portant sur l'évaluation des symptômes par le patient lui-même, l'épaisseur de la couche lipidique mesurée par le Lipiview® et le nombre de glandes fonctionnelles dénombrées par l'ophtalmologiste. L'analyse retrouve une corrélation significative entre le score du questionnaire et l'épaisseur du film lipidique, entre le nombre de glandes fonctionnelles et le questionnaire ainsi qu'entre le nombre de glandes et l'épaisseur du film lipidique mesurée [5]. Le Dr Fauquier a conclu en insistant sur la nécessité de dépister et rééduquer les clignements incomplets dans la sécheresse oculaire et sur la fiabilité des nouveaux outils diagnostiques mis à disposition par TearScience.

Prise en charge thérapeutique du DGM : place du Lipiflow®

D'après la communication du Dr S. Doan

Le Dr Doan a rappelé que la prise en charge du DGM doit être globale.

Dans un premier temps, il est primordial de contrôler les facteurs environnementaux aggravants (ordinateur, climatisation, stress), d'arrêter les médicaments antidépresseurs anticholinergiques, les anti-androgènes, l'acide isotrétinoïque, le tabac et d'avoir une bonne hydratation (boisson).

L'utilisation de substituts lacrymaux doit être encouragée. Toutes les classes

peuvent être utilisées en fonction du patient et de sa tolérance. Actuellement, l'utilisation de substituts lipidiques est une piste intéressante dans le DGM. Cependant, la phase lipidique est complexe et sa substitution n'est pas encore totalement maîtrisée.

Les moyens mécaniques tels que l'utilisation d'humidificateurs, de lunettes fermées à chambre humide ou de lunettes couvrantes peuvent permettre aux patients de retrouver une activité.

Les soins de paupières sont indiqués à tous les stades du DGM (MGD workshop de 2011 [1]), le but à court terme étant d'améliorer les symptômes et, à long terme, de maintenir la fonction meibomienne car c'est un capital limité. Le DGM étant une pathologie mécanique, il faut favoriser un traitement mécanique : il est essentiel de désobstruer les glandes, de purger le meibum qui devient toxique et le siège de la prolifération bactérienne. Après 5 minutes de soins des paupières classiques, on retrouve une amélioration de 80 % du film lipidique [6], mais le traitement doit être réalisé quotidiennement car les effets s'arrêtent si le traitement est stoppé. L'avantage du traitement par Lipiflow® est qu'un traitement unique de quelques minutes dure jusqu'à 12 mois.

Le Dr Doan recommande aussi de prendre en charge les pathologies du clignement (rééducation) qui peuvent être la cause de très nombreux échecs thérapeutiques.

La prescription d'antibiotiques (cyclines, azithromycine) est recommandée à des stades plus évolués. Ils ont une action anti-inflammatoire (anti-métalloprotéases) et d'amélioration de la qualité du meibum (antilipases). En cas d'inflammation importante, l'utilisation de corticoïdes en cure courte peut être nécessaire. Enfin, la ciclosporine à 0,05 % peut être utilisée pour les cas rebelles.

Première expérience avec la solution TearScience

D'après la communication du Dr H. Chenal

Le Dr Chenal a présenté un modèle d'organisation d'une consultation dédiée

à la sécheresse oculaire à l'aide de la solution TearScience. Une consultation standardisée permet en effet d'apporter des solutions pour des patients chroniques, demandeurs d'explications. Elle comprend quatre temps : l'écoute, l'information, le diagnostic et le traitement (figure 3).

L'histoire de la maladie et des traitements sont relevés dans la première partie. Le questionnaire SPEED qui évalue la fréquence et la sévérité des symptômes est rempli par le patient. L'information est le second temps : l'anatomie du film lacrymal, la prévalence du DGM et l'importance du clignement sont expliqués au patient.

Des mesures par interférométrie de la couche lipidique sont réalisées grâce au Lipiview®. L'évaluation fonctionnelle des glandes à la pression est réalisée grâce à un outil standardisé (MGE) (figure 4). Si moins de 6 glandes sur 15 sont fonctionnelles, le DGM est confirmé.

Puis sont évaluées les glandes de Meibomius en transillumination, l'occlusion palpébrale, le film lacrymal, le bord libre.

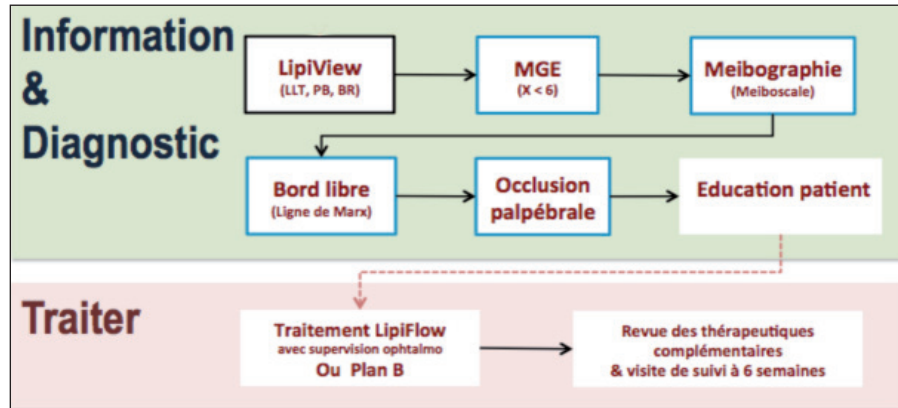
Pour le Dr Chenal, la solution TearScience est un apport important qui permet de standardiser le diagnostic pour une prise en charge précoce, adaptée et précise. Celle-ci est améliorée avec l'éducation des patients et la proposition d'un traitement adapté et personnalisé.

Résultats d'une étude à trois mois et suivi

D'après la communication du Dr A. Baumann

Le Dr Baumann a présenté les résultats de ses travaux comparant l'efficacité de l'appareil Lipiflow® à un masque chauffant (MeiboPatch®) dans le traitement du DGM [8].

Trente patients ont été randomisés en deux groupes : le premier a eu un traitement par MeiboPatch® de façon quotidienne pendant trois mois alors que le second a eu un traitement unique de 12 minutes par Lipiflow®. L'évaluation a été faite avant le traitement, puis un et trois mois après le traitement. Elle comprenait un examen clinique, un questionnaire



▲ **Figure 3.** Modèle d'organisation d'une consultation dédiée à la sécheresse oculaire.

◀ **Figure 4.** Évaluation fonctionnelle des glandes à la pression par le MGE.

SPEED et OSDI, une interférométrie de la couche lipidique par Lipiview® et une mesure de la fonction des glandes avec le MGE. Les deux traitements se sont avérés efficaces avec entre deux et trois fois plus de glandes de Meibomius fonctionnelles à trois mois dans les deux groupes. Le Dr Baumann, a relevé une amélioration significative des scores des questionnaires et de l'examen de la surface oculaire dans les deux groupes après les trois mois de traitement.

La critique principale faite au Lipiflow® est son coût de traitement. Toutefois, le Dr Baumann rappelle que celui-ci est à pondérer avec le coût global lié à l'utilisation quotidienne de collyres, aux consultations médicales répétées, à l'absentéisme au travail, etc. Elle a rappelé que **le traitement ne présente aucun danger, qu'il est non douloureux et que son avantage réside en un traitement unique ambulatoire combinant l'amélioration plus rapide et plus durable des symptômes (jusqu'à 12 mois) [7].**

Arthur Ferrero
CHU Dijon

Références bibliographiques

1. Nichols KK, Foulks GN, Bron AJ *et al.* The international workshop on meibomian gland dysfunction: executive summary. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2011;52(4):1922-9.
2. Lemp MA, Crews LA, Bron AJ *et al.* Distribution of aqueous-deficient and evaporative dry eye in a clinic-based patient cohort: a retrospective study. Cornea. 2012;31(5):472-8.
3. Blackie CA, Korb DR, Knop E *et al.* Non-obvious obstructive meibomian gland dysfunction [NOMGD]. Cornea. 2010;29(12):1333-45.
4. Blackie CA, Solomon JD, Scaffidi RC *et al.* The relationship between dry eye symptoms and lipid layer thickness. Cornea. 2009;28(7):789-94.
5. Fauquier S. The use of the LipiView in clinical practice to identify patients with reduced meibomian gland function and dry eye. Communication acceptée à l'ESCRS 2014, FP 4522.
6. Olson MC, Korb DR, Greiner JV. Increase in tear film lipid layer thickness following treatment with warm compresses in patients with meibomian gland dysfunction. Eye Contact Lens. 2003;29(2):96-9.
7. Greiner JV. A single LipiFlow® thermal pulsation system treatment improves meibomian gland function and reduces dry eye symptoms for 9 months. Curr Eye Res. 2012;37(4):272-8.
8. Baumann A, Cochener B. Évaluation des moyens modernes de prise en charge du dysfonctionnement meibomien. J Fr Ophtalmol. 2014;37(4):303-12.