



1601, boul. St-Régis
Dollard-des-Ormeaux (QC) Canada
H9B 3H7

Téléphone : 514 685-8118
Fax : 514 685-8998



DIAGNOSTIC ET PRISE EN CHARGE DE LA SÉCHERESSE OCULAIRE

Richard Maharaj, OD, FAAO

Publié en
novembre 2017



Richard Maharaj, OD, FAAO a obtenu son doctorat en optométrie à l'école d'optométrie de l'Université de Waterloo en 2003, et terminé ses études postdoctorales à l'American Academy of Optometry en 2012. Dr Maharaj est optométriste en chef à la Humber River Regional Hospital - York/Finch Eye Associates, un centre médical ophtalmologique intégré. Dr Maharaj s'intéresse particulièrement à la sécheresse oculaire, au glaucome et aux maladies de la rétine. Professeur agrégé adjoint en clinique à l'école d'optométrie de l'Université de Waterloo, il est un conférencier respecté à l'échelle nationale ayant publié dans le domaine de l'éducation des maladies et des diagnostics de la cornée, de la rétine et des dysfonctionnements des glandes de Meibomius. Son champ de recherche principal se focalise sur les traitements non chirurgicaux de la paupière et des glandes périoculaires. Dr Maharaj est un membre actif de l'Association des optométristes de l'Ontario, de l'Association canadienne des optométristes, de l'American Academy of Optometrists et de l'Ordre des optométristes de l'Ontario.

Contexte

La sécheresse oculaire (s.o.) représente une entité clinique distincte caractérisée par un ensemble de signes et symptômes cliniques. Selon la TFOS DEWS II, la définition suivante cerne notre compréhension actuelle de la s.o. : La sécheresse oculaire est une maladie multifactorielle de la surface oculaire, caractérisée par une perte de l'homéostasie du film lacrymal et accompagnée de symptômes oculaires parmi lesquels l'instabilité et l'hyperosmolarité du film lacrymal, l'inflammation et la lésion de la surface oculaire ainsi que des anomalies neurosensorielles jouent un rôle étiologique (DEWS II). Un phénomène central considéré comme indissociable de la pathophysiologie de la s.o. est que l'évaporation engendre l'hyperosmolarité lacrymale, ce qui perpétue le cycle de l'inflammation (figure 1) (1).

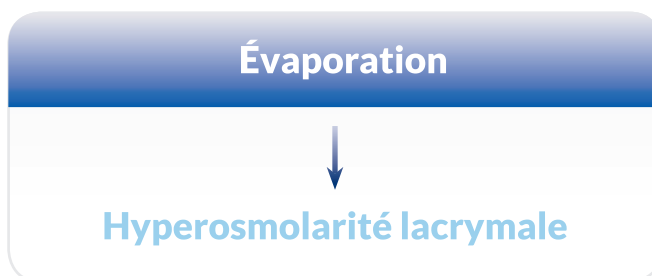


figure 1. La relation entre l'évaporation et l'hyperosmolarité lacrymale (DEWS II) (1)

La classification précédente de la s.o. en deux catégories distinctes a évolué selon le principe où la sécheresse oculaire par insuffisance aqueuse (ADDE) et la sécheresse oculaire évaporative (EDE) forment un continuum (figure 2).

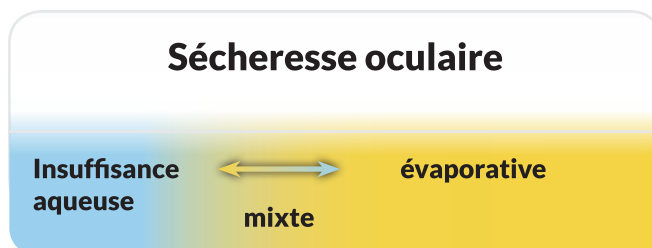


figure 2. Continuum de la s.o., de l'insuffisance aqueuse à la sécheresse évaporative (2)

Les patients soupçonnés de s.o. peuvent être regroupés en deux catégories : symptomatiques et asymptomatiques (figure 3). Chacun de ces deux groupes peut être resubdivisé en sous-groupes selon la présence ou l'absence de signes cliniques. Ceux manifestant des signes cliniques sont répartis en quatre catégories principales : état de prédisposition à la s.o., conditions neuropathiques (sensation dysfonctionnelle), autre maladie de la surface oculaire, et s.o.

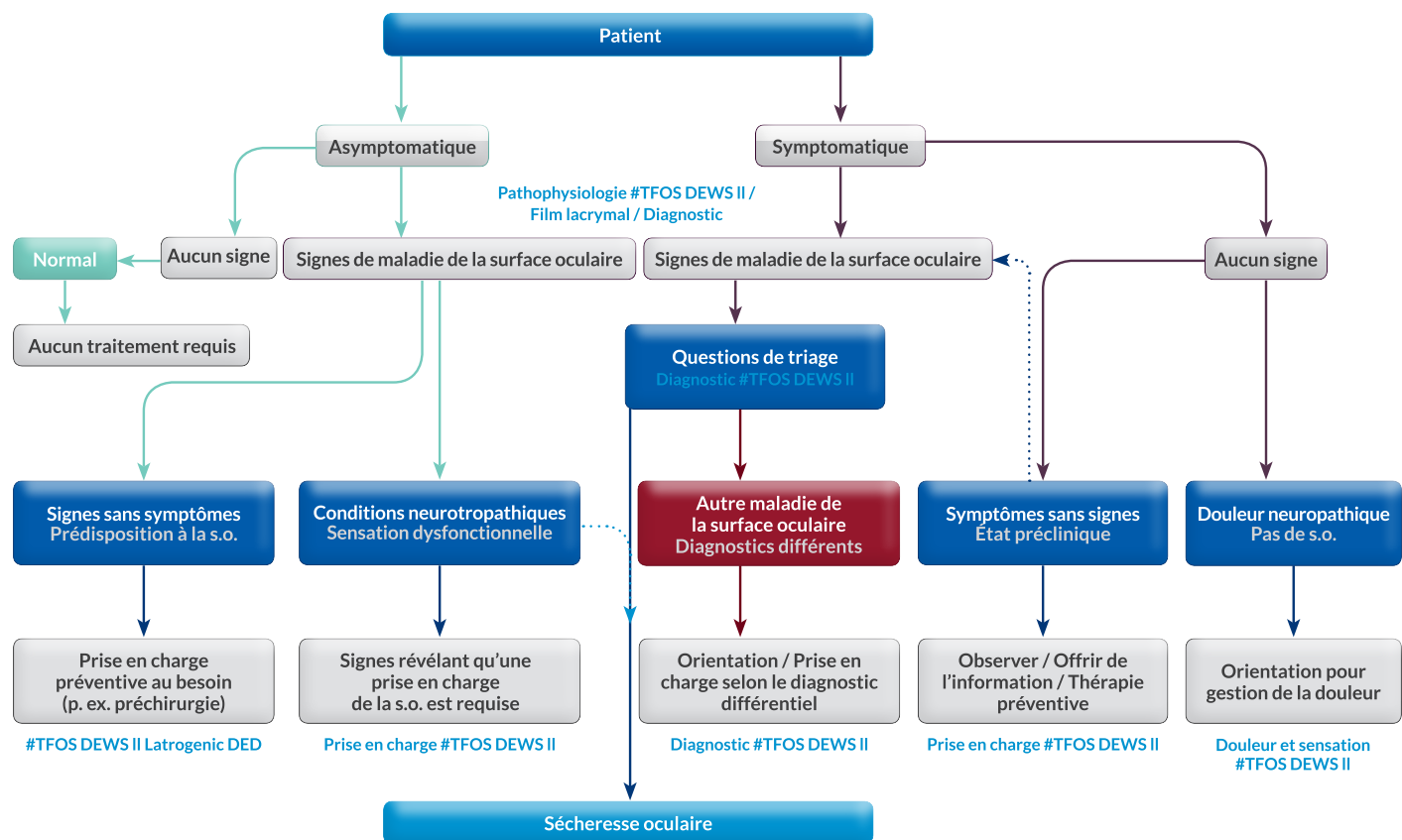


figure 3. Organigramme de classification DEWS II (2)

Comme précisé à la page précédente, la s.o. est le continuum de l'ADDE et de l'EDE. Les cliniciens peuvent aussi se servir de cet algorithme pour identifier les patients symptomatiques ne présentant pas de signes : patients neuropathiques (sans s.o.) et symptomatiques précliniques. Ces deux sous-groupes se distinguent nettement de la définition classique de la s.o. et possèdent des cheminements de prise en charge différents de ceux de la s.o.

La définition de la s.o. ainsi que la classification exacte des patients mènent toutes deux à une prise en charge clinique plus efficace et précise. La s.o. est une condition qui influence ultimement la vue et tous les aspects des soins de la vue doivent

se doter d'un processus efficace pour identifier les patients à risque. La réfraction (chirurgicale et ophtalmique), les lentilles cornéennes et le glaucome sont quelques-uns des segments des soins de la vue qui sont touchés par une surface oculaire moins qu'optimale. L'objet de ce guide de référence est de permettre au clinicien de se doter d'un cheminement adéquat de diagnostic et de prise en charge de la s.o., ce qui mènera à l'amélioration de la santé des yeux des patients.

Diagnostic

Le dépistage diagnostique de la s.o. est complexe et pourrait ne pas être facilement accessible par tous les cliniciens. Il est donc recommandé que, si les tests diagnostiques disponibles ne sont pas concluants, le patient soit réorienté vers une ressource adéquate pour terminer l'évaluation. Une approche simplifiée du protocole diagnostique de s.o., adapté de DEWS II, peut être divisée en *questions de triage*, *questionnaire sur les symptômes validés*, *marqueurs d'homéostasie* et *dépistage propre aux sous-catégories* (2).

Questions de triage

L'exclusion des « conditions mascarades » fait partie intégrante du processus d'admission. Cette étape peut être complétée à l'aide des questions apparaissant dans la figure 4. Des symptômes graves en l'absence de signes peuvent indiquer une composante neuropathique.

Quelle est la gravité de l'inconfort oculaire	À moins d'être grave, la sécheresse oculaire présente des signes d'irritation comme la sécheresse et une sensation granuleuse plutôt que de la « douleur ». S'il y a présence de douleur, cherchez des signes de trauma, d'infection ou d'ulcère.
Avez-vous la bouche sèche ou avez-vous constaté un gonflement de glandes	Élément déclencheur pour dépistage du syndrome de Sjögren.
Depuis quand vos symptômes durent-ils, et y a-t-il eu un élément déclencheur	La sécheresse oculaire est une maladie chronique, se manifestant du matin au soir, mais qui empire généralement à la fin de la journée. Si l'apparition est soudaine ou reliée à un événement, cherchez des signes de trauma, d'infection ou d'ulcère.
Votre vue est-elle touchée, et est-ce qu'elle s'améliore au clignement des yeux?	La vue est généralement diminuée après avoir fixé quelque chose longtemps, mais devrait en grande partie se rétablir après le clignement des yeux. Une diminution de la vue qui ne s'améliore pas après le clignement, surtout accompagnée d'une apparition soudaine, demande un examen ophtalmologique urgent.
Les symptômes ou la rougeur sont-ils pires dans un œil que dans l'autre?	La sécheresse oculaire est normalement une condition bilatérale, donc si les symptômes ou la rougeur sont plus présents dans un œil que l'autre, un examen détaillé de l'œil est requis pour exclure un trauma et l'infection.
Est-ce que les yeux piquent, sont-ils enflés, recouverts d'une croûte ou y a-t-il présence d'écoulements?	Les démangeaisons sont normalement associées aux allergies alors que les écoulements mucopurulents sont associés à l'infection oculaire.
Portez-vous des lentilles cornéennes?	Les lentilles cornéennes peuvent engendrer des signes et symptômes de sécheresse oculaire. Le professionnel ayant prescrit les lentilles doit mettre en place des stratégies de prise en charge adéquates.
Avez-vous déjà reçu un diagnostic de problème de santé général (y compris d'infections respiratoires récentes), ou prenez-vous un ou des médicaments quelconques ?	Il faut conseiller au patient de parler de ses symptômes aux professionnels des soins de santé qui s'occupent de sa condition. Des ajustements au traitement pourraient réduire ou enrayer leur sécheresse oculaire.

figure 4. Questions de triage permettant d'identifier les conditions mascarades (2)

Facteurs de risque

Les facteurs personnels et iatrogènes peuvent inclure, sans se limiter, à ce qui suit (2) (3) :

La prise de médicaments (antidépresseurs, anticholinergiques, antipsychotiques, antispasmodiques et antihistaminiques, chimiothérapiques, antihypertenseurs, antiarythmiques, agents antithyroïdiens, analgésiques à base d'opiacés, accutane)
Tabagisme

Exposition chronique à des agents de conservation (médicaments pour le glaucome, composés cosmétiques et esthétiques)
Chirurgie des yeux
Blessure de la surface oculaire
Insuffisance ou diminution androgénique
Réaction de greffe contre hôte (GVHD)

Questionnaires sur les symptômes validés

Les deux questionnaires les plus largement acceptés et validés pour établir la gravité de la s.o. sont l'Indice de maladie de la surface oculaire (OSDI) et le Questionnaire de la sécheresse oculaire 5 (DEQ 5) (Annexes 1 et 2) (2) (4). Une fois les questions de triage et les facteurs de risque abordés, un pointage ≥ 13 à l'OSDI ou ≥ 6 au DEQ-5 indiquent la nécessité d'un dépistage de marqueurs d'homéostasie, décrit ci-dessous.

Marqueurs d'homéostasie

Un résultat positif au questionnaire des symptômes accompagné d'au moins un des marqueurs homéostatiques suivants mènent à un diagnostic de sécheresse oculaire.

Test de rupture du film lacrymal ≤ 10 s (non invasif c. fluorescéine)

Le test de rupture du film lacrymal non invasif est la méthode préconisée lorsque possible, et celle-ci peut être mesurée de façon subjective à l'aide de n'importe quel disque de Placido ou kératomètre commercial comme étant le temps requis pour remarquer la première rupture du motif de n'importe quelle position sur le disque. Dans l'alternative, les systèmes commerciaux tels que le Oculus Keratograph 5M et autres emploient une méthode d'autodétection pour obtenir cette mesure. Une méthode uniforme de mesure du temps de rupture du film lacrymal non invasive doit être employée dans toute clinique. Dans l'alternative, le test de rupture du film lacrymal à la fluorescéine peut être effectué, mais puisque celui-ci peut influencer d'autres tests de marqueurs d'homéostasie, il devrait suivre le test de l'osmolarité lacrymale (2).

Marquage de la surface oculaire

La tige de marquage à la fluorescéine doit être secouée pour enlever l'excédant de solution saline, et appliquée à l'aspect temporal inférieur de la conjonctive palpébrale, en allouant > 2 minutes. Un marquage cornéen de > 5 endroits est considéré comme un résultat positif. Le marquage de la conjonctive et du bord libre supérieur (Lid Wiper) peut être observé avec le vert de Lissamine ou le rose bengale, là ou disponible, et est visualisé le mieux entre 3 et 6 minutes après l'application du colorant. Une technique similaire devrait toujours être employée lors de l'application du colorant. Le marquage de la conjonctive en 9 endroits ou plus ou l'épithéliopathie du bord libre supérieur de > 2 mm de longueur et de $> 25\%$ de la largeur est considéré comme un résultat positif (2).

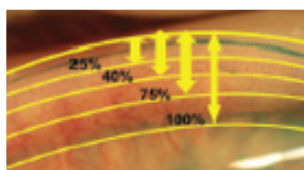
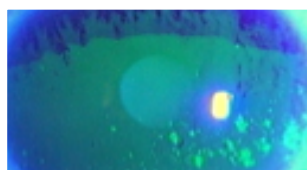


figure 5. > 5 points de marquage cornéen (gauche), marquage et mesure du bord libre supérieur (droite) (6)

Osmolarité lacrymale ≥ 310 mOsm/L dans l'un ou l'autre des yeux, ou différence interoculaire de > 8 mOsm/L

Les options in vivo comme ex vivo peuvent être utilisées pour le dépistage de l'osmolarité du film lacrymal, et se sont révélées équivoques (5). Ce test doit être effectué après le test de rupture du film lacrymal non invasif, ou avant le test de rupture lacrymal à la fluorescéine.

I-PEN® D'I-MED PHARMA

L'I-PEN® d'I-MED PHARMA inc. est le premier dispositif électronique à l'état solide et portable pour le diagnostic en clinique, permettant de détecter et de mesurer indirectement les niveaux élevés d'osmolarité du film lacrymal associés avec la sécheresse oculaire légère, modérée et sévère.



	Normale < 290	Marginale 290-310	Légère 310-330	Modérée 330-350	Sévère > 350		
275	290	305	320	335	350	365	380

Méthodologie de dépistage de la sécheresse oculaire

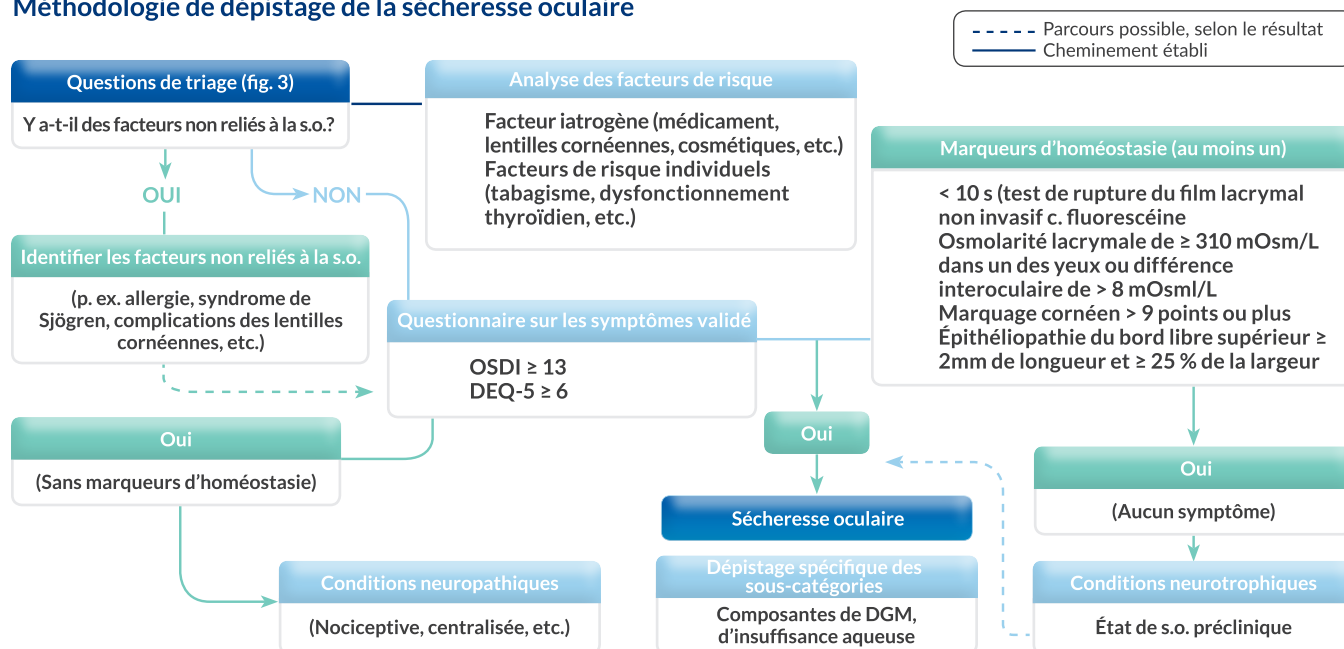


figure 6. Méthodologie adaptée pour l'évaluation clinique de la sécheresse oculaire

En fonction de la figure 6, la règle clinique suivante peut être établie :

OSDI/DEQ-5 (≥13/≥6) + 1 (ou plus) marqueur(s) d'homéostasie = résultat positif de s.o.

Diagnostic des sous-catégories

Une fois qu'un diagnostic de s.o. est établi, il existe une multitude de tests de dépistage sur le marché actuel. L'objectif du dépistage d'une sous-catégorie est de déterminer l'étiologie de la s.o.

Sécheresse oculaire évaporative liée à un dysfonctionnement des glandes de Meibomius (DGM)

Insuffisance aqueuse

A) Syndrome de Sjögren

B) Sécheresse oculaire non liée au syndrome de Sjögren

Sécheresse oculaire à l'étiologie mixte

La liste suivante, bien que non exhaustive, représente les tests de dépistage appuyés par la documentation scientifique actuelle pour la distinction des sous-catégories.

Dépistage spécifique au DGM

Meibographie

Diagnostic de sécrétion des glandes
(p. ex. Meibomian Gland Evaluator)

Épaisseur de la couche lipidique

Analyse du clignement

Fermeture de la paupière (microlagophtalmie)

Thermographie

Évaporométrie

Test de la surface oculaire

Test de biomarqueur (MMP-9)
Test d'osmolarité (I-PEN®)
Conjunctivochalasis (LIPCOF)
Évaluation des cils (Demodex)
Microscopie confocale *in vivo*
Esthésiométrie cornéenne
Rougeur conjonctivale

Test de l'aquosité

Schirmer
Rouge de phénol
Méniscométrie (SMTube®)
Méniscométrie TCO



Test de l'osmolarité I-PEN®

Le premier dispositif portatif de diagnostic *in vivo* au monde permettant de mesurer l'osmolarité lacrymale de façon rapide et efficace.



Méniscométrie SMTube®

Le tout dernier test quantitatif de la fonction lacrymale : rapide, fiable et non invasif.

Prise en charge

Selon le rapport sur la prise en charge et la thérapie de DEWS II, l'objectif de la prise en charge clinique de la s.o. est de rétablir l'homéostasie de la surface oculaire. Vu l'étiologie multifactorielle de la maladie, il n'est pas tout à fait possible de concevoir une démarche unique pour le traitement de cette condition. Selon les conclusions tirées à l'aide de la méthodologie de dépistage, il est possible que le patient nécessite plusieurs types de thérapies. Ainsi, il est recommandé d'employer une démarche échelonnée pour choisir la thérapie appropriée, tout en gardant à l'esprit qu'un chevauchement de certaines étapes de la thérapie pourrait être nécessaire (figure 7).

Test de classification des sous-catégories

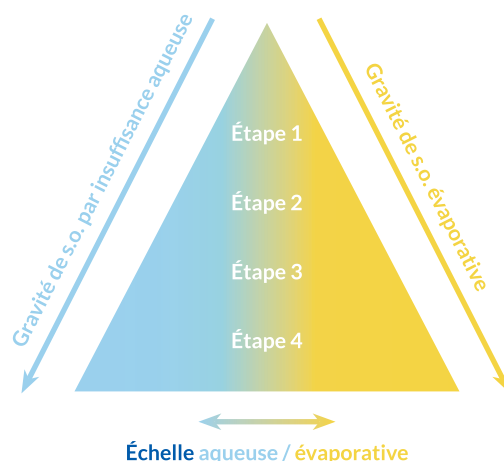


Figure 7. Prise en charge selon la sous-catégorie par étape de DEWS II (7)

Étape 1

Éducation concernant la condition, sa gestion, son traitement et son pronostic

Modification de l'environnement immédiat

Éducation concernant des modifications potentielles aux habitudes alimentaires (y compris des suppléments d'acides gras essentiels pris par voie orale, I-VU® OMEGA-3 PLUS)

Identification et modification/élimination potentielle de médicaments systémiques et topiques défavorables

Lubrifiants oculaires divers (I-DROP® PUR et I-DROP® PUR GEL) (si DGM présent, considérer un supplément contenant des lipides)

Hygiène des paupières (I-LID 'N LASH®) et compresses/masques de thermothérapie divers (I-RELIEF®)

Étape 2

Si les options ci-dessus sont inadéquates, considérez :

Des lubrifiants oculaires sans agents de conservation pour minimiser la toxicité y étant associée (I-DROP® PUR et I-DROP® PUR GEL)

Traitement à l'huile d'arbre à thé pour Demodex (le cas échéant) (I-LID 'N LASH® PLUS et I-LID 'N LASH® PRO)

Conservation des larmes

- o Bouchon (I-PLUG®)
- o Chambres humides (lunettes)

Traitements de nuit (comme onguent ou chambre humide)

Réchauffement physique et drainage des glandes de Meibomius en clinique (y compris thérapies assistées par dispositif)

Thérapie en clinique par lumière intense pulsée pour le DGM

Médicaments d'ordonnance pour la gestion de la s.o.

- o Antibiotique topique ou combinaison d'antibiotique/stéroïde appliqués au rebord palpébral pour la blépharite antérieure (le cas échéant)
- o Corticostéroïde topique (durée limitée)
- o Sécrétagogues topiques
- o Médicament topique immunomodulateur non glucocorticoïde (comme la cyclosporine)
- o Médicaments topiques antagonistes du LFA-1 (comme le liftegrast)
- o Antibiotiques macrolides ou tétracycline par voie orale

Étape 3

Si les options ci-dessus sont inadéquates, considérez :

Sécrétagogues par voie orale

Gouttes de sérum autologue/allogénique

Options de lentilles cornéennes thérapeutiques

- o Lentilles de bandage souples
- o Lentilles sclérales rigides

Étape 4

Si les options ci-dessus sont inadéquates, considérez :

Corticostéroïde topique pour durée prolongée

Greffe de membrane amniotique

Bouchons méatiques chirurgicaux

Autres avenues chirurgicales (p. ex. tarsorrhaphie, transplantation de glande salivaire)



Modifications à la diète I-VU® OMEGA-3 PLUS

Huile de poisson Omega-3 de qualité pharmaceutique contenant de l'AEP, de l'ADH et de l'ADP.



Lubrifiants oculaires sans agents de conservation I-DROP® PUR et PUR GEL

La seule larme artificielle viscoadaptative sans agents de conservation qui rafraîchit et stabilise le film lacrymal en continu.



Hygiène des paupières I-LID 'N LASH®

La formule unique élimine doucement les débris oculaires et hydrate la peau sans piquer, brûler, ni irriter.



Masque de thermothérapie I-RELIEF®

Masque souple et réutilisable contenant des ThermoBeads™ exclusives. Offre une thermothérapie humide pour soulager les symptômes de la sécheresse oculaire.



Traitement à l'huile d'arbre à thé I-LID 'N LASH® PLUS et PRO

La formule avancée contenant de l'huile d'arbre à thé désinfecte tout en nettoyant la charge microbienne et en hydratant les paupières.



Bouchon méatique I-PLUG®

Conçu pour le confort des patients et une rétention adéquate, offert en emballage individuel, préinstallé sur un applicateur stérile jetable.

Discussion

Dans le contexte des étapes de la prise en charge, les cliniciens doivent inévitablement personnaliser le plan de traitement pour s'adapter à chaque cas particulier. La connaissance de toutes les options possibles permettra d'améliorer l'état de santé des patients. Voici quelques options de traitement à envisager pendant les différentes étapes.

Avenues de substitution lacrymale

Après le changement au mode de vie, l'avenue la moins invasive pour rétablir l'homéostasie est l'usage de larmes artificielles. Dans cette catégorie, les agents augmentant la viscosité peuvent améliorer la stabilité du film lacrymal en prolongeant la durée de rétention dans l'oeil :

- Carbomère 940 (acide polyacrylique)
- Carboxyméthyl cellulose (CMC)
- Dextrane
- Acide hyaluronique (HA)
- HP-guar
- Hydroxypropyl methylcellulose (HPMC)
- Poly(alcool vinylique) (PVA)
- Polyvinylpyrrolidone (PVP)
- Poly(éthylène glycol)
- Glycérol

Les substituts de larmes à teneur lipidique sont offerts en trois catégories d'émulsions : la macroémulsion (100+ nm par goutte), la nanoémulsion (10 à 100 nm par goutte) et la microémulsion (< 10 nm par goutte). Ces options peuvent être utiles dans les cas d'un film lacrymal faible en lipides dû à un DGM.

DGM et blépharite antérieure

La prise en charge du DGM et de la blépharite a évolué et la notion de l'hygiène des paupières comme stratégie globale de soin est largement acceptée (8). Des options topiques par prise orale et en clinique peuvent offrir au clinicien un large éventail de possibilités, en fonction du scénario.

Blépharite

- Azithromycine topique
- Nettoyants à base d'huile d'arbre à thé et 4-Terpinéol (une concentration de 5 à 50 % a démontré une diminution du nombre de Demodex)
- Ivermectine
- Microblépharoexfoliation

DGM

- Compresses chaudes (45 °C durant >5 min)
- Suppléments d'oméga-3/acides gras essentiels
- Drainage des glandes de Meibomius (en clinique)
- Débridement du bord libre
- Pulsation thermique
- Lumière intense pulsée
- Sondage intracanaire de la glande

Autres thérapies

Aux fins du présent résumé, les traitements énumérés ne sont pas exhaustifs, cependant les cliniciens peuvent employer les thérapies mentionnées pour élaborer un répertoire de traitements non pharmacologiques.

Options d'exposition cornéenne

- Lentilles cornéennes (bandage thérapeutique)
- Lentilles cornéennes sclérales
- Chambres humides (lunettes)
- Bouchon méatique (temporaire ou permanent)

Options pharmacologiques et initiées par le médecin

- Agents glucocorticoïdes topiques
- Agents immunomodulateurs topiques (pas un glucocorticoïde)
 - Cyclosporine A
 - Tacrolimus
- Agents anti-inflammatoires non stéroïdiens topiques
- Médicaments topiques antagonistes du LFA-1
 - Lifitegrast
- Tétracyclines par prise orale (doxycycline, minocycline)
- Macrolide (azithromycine topique et par prise orale)
- Sécrétagogues par prise orale (pilocarpine)
- N-Acétélcystéine
- Neurostimulation nasale
- Transfert de membrane amniotique (cryopréservée et déshydratée)
- Sérum autologue topique
- Plasma topique riche en plaquettes (PRP)

Des interventions telles que la tarsorrhaphie et la résection conjonctivale pour la conjonctivalchalasis sont quelques exemples de cas où la chirurgie est indiquée pour la prise en charge de certains aspects de la s.o. Néanmoins, aucun effort ne devrait être ménagé pour écarter la nécessité d'une intervention chirurgicale. Des options non chirurgicales telles que l'IPL et la radiofréquence (RF) peuvent mener à un remodelage du collagène et à l'amélioration de l'anatomie des paupières dans les cas de faible élasticité des paupières, et peuvent être une option de traitement efficace (9) (10).

Conclusion

Ce guide de référence pour le diagnostic et la prise en charge de la s.o. est en grande partie une adaptation factuelle de l'ouvrage de TFOS DEWS II. La prise en charge de la s.o. est un sujet qui évolue à grande vitesse et, avec la croissance des options et de la disponibilité des faits, notre cadre de travail évoluera lui aussi. Le présent dépliant est conçu pour guider les cliniciens vers les marqueurs fondamentaux afin de diagnostiquer cette condition de façon précise et uniforme. C'est alors seulement que l'efficacité de la prise en charge pourra être comparée de façon constructive. Une approche objective et reproductible pourra permettre de faire la lumière sur cette maladie multifactorielle et, guidé par cette lumière, notre cheminement clinique n'en sera que plus clair.

Bibliographie

TFOS DEWS II Definition and Classification Report. **Craig JP, Nichols KK, Akpek EK, Caffery B, Dua HS, Joo CK, Liu Z, Nelson JD, Nichols JJ, Tsubota K, Stapleton F.** 3, Jul 2017, *Ocul Surf*, Vol. 15, pp. 276-283.

TFOS DEWS II Diagnostic Methodology report. **Wolffsohn JS, Arita R, Chalmers R, Djalilian A, Dogru M, Dumbleton K, Gupta P, Karpecki P, Lazreg S, Pult H, Sullivan BD, Tomlinson A, Tong L, Villani E, Yoon KC, Jones L, Craig J.** 3, July 2017, *Ocul Surf*, Vol. 15, pp. 539-574.

Clinical, immunologic and molecular factors predicting lymphoma development in Sjogren's syndrome patients. **Voulgarelis M, Skopouli FN.** 2007, *Clin Rev Allergy Immunol*, Vol. 32, pp. 265-274.

Validation of the 5-Item Dry Eye Questionnaire (DEQ-5): discrimination across self-assessed severity and aqueous tear deficient dry eye diagnoses. **Chalmers RL, Begley CG and Caffery B.** 2010, *Cont Lens Anterior Eye*, Vol. 33, pp. 55-60.

Performance of an In Vivo Tear Film Osmometer in Normal Ocular Surface Conditions. **Reis H, Grenier S, Albuquerque D.** 3, 2017, *Clin Ref Optometry*, Vol. 28, pp. 84-86.

What is Lid Wiper Epitheliopathy. **J, Varikooty.** 2015, *Cont Lens Spectrum*, Vol. 30, pp. 36-38.

TFOS DEWS II Management and Therapy Report. **Jones L, Downie LE, Korb D, Benitez-del-Castillo JM, Dana R, Deng SX, Dong PN, Geerling G, Hida RY, Liu Y, Seo KY, Tauber J, Wakamatsu TH, Xu J, Wolffsohn JS, Craig JP.** 3, July 2017, *Ocul Surf*, Vol. 15, pp. 575-628.

The International Workshop on Meibomian Gland Dysfunction: Report of the Subcommittee on Anatomy, Physiology, and Pathophysiology of the Meibomian Gland. **Knop E, Knop N, Millar T, Obata H, Sullivan DA.** March 2011, *IOVS*, Vol. 52, pp. 1938-78.

Radiofrequency for the treatment of skin laxity: myth or truth. **Angélica Rodrigues de Araújo, 1 Viviane Pinheiro Campos Soares, 2 Fernanda Souza da Silva, 3 and Tatiane da Silva Moreira.** 5, Sep-Oct 2015, *An Bras Dermatol*, Vol. 90, pp. 707-721.

IPL irradiation rejuvenates skin collagen via the bidirectional regulation of MMP-1 and TGF- β 1 mediated by MAPKs in fibroblasts. **Huang J, Luo X, Lu J, Chen J, Zuo C, Xiang Y, Yang S, Tan L, Kang J, Bi Z.** 3, May 2011, *Lasers in Medical Science*, Vol. 26, pp. 381-7.

« Vous traitez une maladie : vous gagnez, vous perdez. Vous traitez une personne, je vous garantis, vous gagnerez quel que soit le résultat. »

- Dr. Hunter Doherty "Patch" Adams

Commandité par et écrit pour I-MED Pharma inc.

Indice de maladie de la surface oculaire©

Veillez répondre aux questions suivantes en cochant la case qui correspond le mieux à votre réponse.

Avez-vous éprouvé ce qui suit au cours de **la dernière semaine** :

		En tout temps	La plupart du temps	La moitié du temps	Parfois	Jamais
1.	Yeux sensibles à la lumière?					
2.	Sensation « granuleuse » dans les yeux?					
3.	Yeux douloureux ou endoloris?					
4.	Vue brouillée?					
5.	Vue affaiblie?					

Est-ce que des problèmes avec vos yeux vous ont empêché(e) d'effectuer les tâches suivantes au cours de **la dernière semaine** :

		En tout temps	La plupart du temps	La moitié du temps	Parfois	Jamais
6.	Lire?					
7.	Conduire le soir/la nuit?					
8.	Travailler à l'ordinateur ou utiliser un guichet automatique bancaire?					
9.	Regarder la télé?					

Avez-vous ressenti un inconfort au niveau des yeux pendant les situations suivantes au cours de **la dernière semaine** :

		En tout temps	La plupart du temps	La moitié du temps	Parfois	Jamais
10.	Temps venteux?					
11.	Endroits ou zones de faible humidité (très secs)?					
12.	Endroits où il y a l'air conditionné?					

Calcul du pointage

Pointage des éléments

Le résultat total de l'IMSO se base sur la formule suivante :

$$\text{IMSO} = \frac{(\text{somme de la gravité de toutes les réponses aux questions}) \times (100)}{(\text{nombre total de réponses aux questions}) \times (4)}$$

où la gravité a été évaluée comme suit :

- 0 = jamais
- 1 = parfois
- 2 = la moitié du temps
- 3 = la plupart du temps
- 4 = en tout temps

Interprétation

Un résultat de 100 correspond à un handicap complet (« en tout temps » fut la réponse à toutes les questions posées), alors qu'un résultat de 0 correspond à une absence totale de handicap (« jamais » fut la réponse à toutes les questions posées). Ainsi, un changement de -12,5 par rapport au résultat initial correspond à une amélioration d'au moins une catégorie dans la moitié des questions posées.

Pointage des sous-catégories

Le pointage des sous-catégories est calculé de façon similaire, en utilisant seulement les questions de chacune des sous-catégories pour générer leur pointage distinct. Ainsi, tout aspect évalué séparément aurait également un pointage maximal potentiel de 100.

Les trois sous-catégories (fonction relative à la vue, symptômes oculaires et facteurs environnementaux) sont subdivisées comme suit :

Sous-catégorie	Questions
Fonction relative à la vue	4, 5, 6, 7, 8, 9
Symptômes oculaires	1, 2, 3
Facteurs environnementaux	10, 11, 12

DEQ 5

1. Questions sur L'INCONFORT OCULAIRE :

A) Au cours d'une journée typique dans le dernier mois, à **quelle fréquence** avez-vous ressenti de l'inconfort dans les yeux?

- 0 ☐ Jamais
1 ☐ Rarement
2 ☐ Parfois
3 ☐ Fréquemment
4 ☐ Constamment

B) Quand vous avez ressenti de l'inconfort dans les yeux, **quelle était l'intensité de ce sentiment d'inconfort** à la fin de la journée, deux heures ou moins avant de vous mettre au lit?

- | Jamais | Pas très intense | | | Très intense | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 0 ☐ | 1 ☐ | 2 ☐ | 3 ☐ | 4 ☐ | 5 ☐ |

2. Questions sur la SÉCHERESSE OCULAIRE :

A) Au cours d'une journée typique dans le dernier mois, à **quelle fréquence** vos yeux ont-ils eu l'air ou paru secs?

- 0 ☐ Jamais
1 ☐ Rarement
2 ☐ Parfois
3 ☐ Fréquemment
4 ☐ Constamment

B) Quand vous avez ressenti que vos yeux étaient secs, **quelle était l'intensité de ce sentiment de sécheresse** à la fin de la journée, deux heures ou moins avant de vous mettre au lit?

- | Jamais | Pas très intense | | | Très intense | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 0 ☐ | 1 ☐ | 2 ☐ | 3 ☐ | 4 ☐ | 5 ☐ |

3. Questions sur les YEUX LARMOYANTS :

A) Au cours d'une journée typique dans le dernier mois, à **quelle fréquence** vos yeux ont-ils eu l'air ou paru **excessivement larmoyants**?

- 0 ☐ Jamais
1 ☐ Rarement
2 ☐ Parfois
3 ☐ Fréquemment
4 ☐ Constamment

Résultat: + + + + =
1a + 1b + 2a + 2b + 3 = Total