

# Le syndrome de l'œil sec

3

Louis Racine

**Docteur, ma vision s'embrouille rapidement à la lecture du journal depuis mes 50 ans. Docteur, mes yeux pleurent et brûlent parfois lorsque je regarde la télévision en soirée. Docteur, je ne tolère plus mes verres de contact depuis l'apparition de mes bouffées de chaleur à 55 ans.**

**Est-ce normal à mon âge ? Que faire ?**

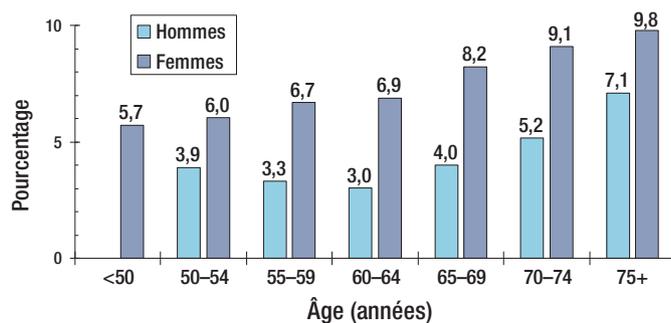
LE SYNDROME DE SÉCHERESSE oculaire est une maladie multifactorielle des larmes et de la surface oculaire associée à des symptômes d'inconfort et de fluctuations visuelles résultant d'une anomalie du film lacrymal en raison d'une insuffisance de production ou encore d'une évaporation excessive. Les symptômes de sécheresse oculaire sont parmi les plaintes les plus fréquentes des patients qui consultent en ophtalmologie. Il s'agit d'un problème pouvant limiter grandement les activités de la vie quotidienne, comme la lecture, l'utilisation d'un ordinateur et la conduite automobile<sup>1,2</sup>. Les recherches confirment que la qualité de vie des patients atteints de cette maladie diminue de façon comparable à celle des patients souffrant d'angine cardiaque<sup>3</sup>. Le syndrome de sécheresse oculaire touche des millions de personnes partout dans le monde, sa prévalence atteignant possiblement jusqu'à 35 %<sup>4-6</sup>. Cette maladie est plus fréquente chez les femmes, surtout celles sous hormonothérapie de remplacement (œstrogènes seuls ou en association avec la progestérone)<sup>7</sup> (figure 1)<sup>6,8</sup>.

En raison de la forte prévalence de ce syndrome, les patients consultent des ophtalmologistes, mais aussi des optométristes et des omnipraticiens. Il est donc important que tous ces professionnels de la santé sachent en reconnaître les symptômes et soient en mesure d'offrir les bonnes options thérapeutiques.

*Le Dr Louis Racine, ophtalmologiste, est professeur adjoint au Département d'ophtalmologie de l'Université de Montréal et pratique à l'Hôpital Notre-Dame du CHUM. Il est spécialiste des maladies de la cornée et de la surface oculaire.*

Figure 1

Prévalence du syndrome de l'œil sec selon l'âge<sup>6,8</sup>

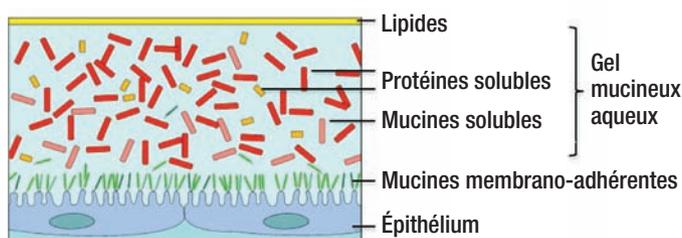


La santé de la surface oculaire est maintenue par le film lacrymal composé d'un gel de mucines dynamique dont la densité diminue vers la couche externe lipidique<sup>9,10</sup> (figure 2)<sup>9</sup> sécrétée par les glandes de Meibomius situées à la marge palpébrale. Les mucines contenues dans le gel et celles qui sont accolées à la surface épithéliale sont sécrétées par les cellules à gobelet de la conjonctive tandis que la composante aqueuse du gel est sécrétée par la glande lacrymale principale et les glandes lacrymales accessoires. La production du film lacrymal est régulée par un arc réflexe composé de fibres afférentes sensibles et de fibres efférentes sympathiques et parasympathiques qui sont responsables du clignement des paupières ainsi que de la production et de l'élimination des larmes. La sommation de ces éléments est désormais appelée « unité lacrymale fonctionnelle »<sup>3</sup>.

Le rôle du film lacrymal est de créer une surface optique optimale ainsi que de lubrifier et de nourrir les tissus de la surface oculaire. Ainsi, une atteinte à n'importe

**Figure 2**

### Composition du film lacrymal



Adapté et traduit de : Paulsen F. Cell and molecular biology of human lacrimal gland and nasolacrimal duct mucins. *Int Rev Cytol* 2006 ; 249 : 229-79. Reproduction autorisée.

**Tableau I**

### Facteurs de risque du syndrome de l'œil sec<sup>11</sup>

- ⦿ Âge avancé
- ⦿ Sexe féminin
- ⦿ Hormonothérapie postménopausique à base d'œstrogènes
- ⦿ Apport nutritionnel faible en oméga-3 ou avec un ratio élevé d'oméga-6 par rapport aux oméga-3
- ⦿ Maladie du tissu conjonctif
- ⦿ Médicaments : antihistaminiques, antidépresseurs
- ⦿ Radiothérapie
- ⦿ Transplantation de cellules souches hématopoïétiques
- ⦿ Carence en vitamine A
- ⦿ Hépatite C
- ⦿ Déficience androgénique
- ⦿ Chirurgie au LASIK et réfractive au laser excimère

quel niveau de l'unité lacrymale fonctionnelle peut altérer la quantité ou la qualité du film lacrymal, entraînant une maladie de la surface oculaire. Les conditions environnementales (faible humidité, vent sec), l'état nutritionnel ou hormonal et les occupations (lecture ou conduite prolongée) peuvent contribuer aux symptômes ou les exacerber. Le *tableau I*<sup>11</sup> contient la liste des facteurs de risque prouvés du syndrome de l'œil sec.

**Tableau II**

### Symptômes courants de la sécheresse oculaire<sup>11</sup>

- ⦿ Irritation
- ⦿ Sensation de corps étranger
- ⦿ Sensation de brûlure
- ⦿ Larmoiement
- ⦿ Vision fluctuante
- ⦿ Augmentation de la fréquence de clignement
- ⦿ Production de mucus
- ⦿ Fatigue oculaire
- ⦿ Diminution du temps de lecture

Les symptômes de sécheresse oculaire sont multiples et traduisent une irritation de la surface oculaire ou une perte de qualité optique du film lacrymal (*tableau II*)<sup>11</sup>. De façon paradoxale, le larmoiement est aussi un symptôme de sécheresse oculaire qui s'explique par une réponse réflexe à une irritation de la surface oculaire.

Une meilleure compréhension de la maladie a permis d'établir que les symptômes de sécheresse sont attribuables à une réponse inflammatoire locale de la surface oculaire. Cependant, contrairement à ce que plusieurs pensent, cette inflammation ne se manifeste pas toujours par un « œil rouge ». Elle n'en est pas moins présente au niveau des tissus de la surface oculaire sous forme principalement de lymphocytes T activés. Il existe une corrélation directe entre l'inflammation et la présence d'une infiltration de cellules T activées, les symptômes de sécheresse oculaire et le stade de la maladie. Il ne s'agit donc pas d'un simple déséquilibre entre le taux de sécrétion lacrymale et l'évaporation, ce qui explique pourquoi bien souvent la lubrification oculaire n'est pas suffisante pour soulager les patients, la composante inflammatoire n'étant pas maîtrisée.

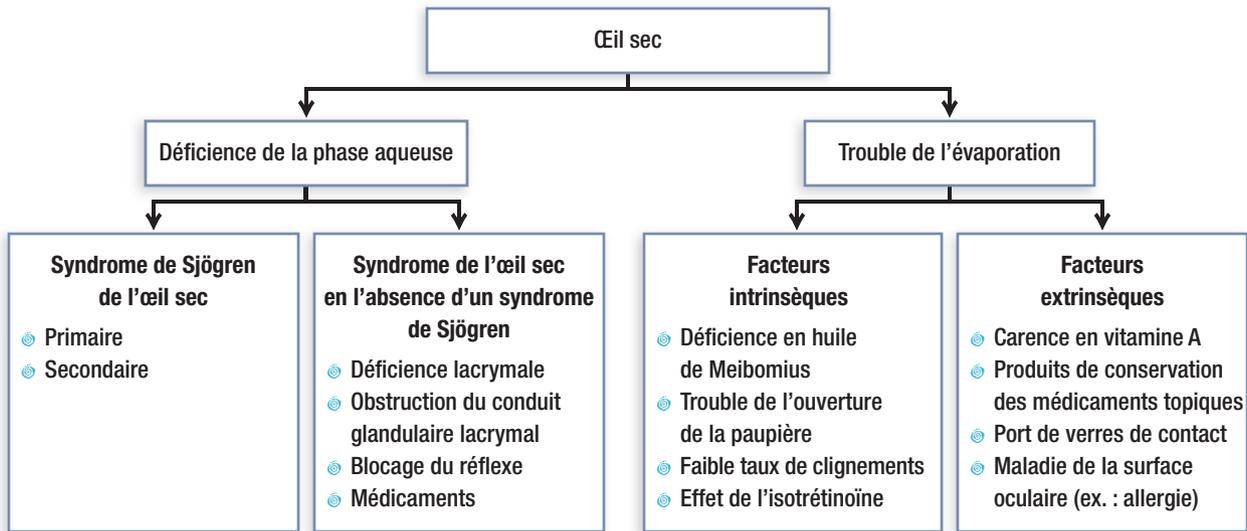
Aux fins de classification, le syndrome de l'œil sec est tout de même réparti en deux grandes catégories étiologiques : une déficience de la phase aqueuse et

**Les symptômes de sécheresse oculaire sont multiples et traduisent une irritation de la surface oculaire ou une perte de qualité optique du film lacrymal et résultent d'une réponse inflammatoire locale au niveau de la surface oculaire.**

**Repère**

**Figure 3**

**Principales causes du syndrome de l'œil sec**



Source : The Tear Film & Ocular Surface Society. 2007 report of the International Dry Eye WorkShop (DEWS). Special Issue. *Ocul Surf* 2007 ; 5 (2) : 67-204. Site Internet : [www.tearfilm.org/dewsreport/pdfs/TOS-0502-DEWS-noAds.pdf](http://www.tearfilm.org/dewsreport/pdfs/TOS-0502-DEWS-noAds.pdf) (Date de consultation : juillet 2013). Reproduction autorisée.

un trouble de l'évaporation<sup>12,13</sup> (figure 3)<sup>14</sup>. Le syndrome de Sjögren est la maladie classique liée à une déficience aqueuse et comprend non seulement une sécheresse oculaire, mais aussi de la bouche et des muqueuses. On parle d'un syndrome de Sjögren primaire en l'absence d'autres maladies inflammatoires multisystémiques chroniques chez le patient. Le syndrome secondaire survient dans le cadre d'une collagénose ou d'une maladie inflammatoire multisystémique, comme la polyarthrite rhumatoïde. Le syndrome de sécheresse oculaire touche de 30 % à 50 % des patients qui souffrent de polyarthrite rhumatoïde. Il s'agit d'une population facilement repérable par le médecin généraliste. Il est important de rechercher les signes et les symptômes de l'œil sec chez ces patients en raison de la prévalence élevée et d'une atteinte oculaire souvent marquée. Les autres causes de déficience de la phase aqueuse sont listées dans le *tableau III*<sup>11</sup> et comprennent la sécheresse liée à l'âge et les médicaments par voie générale (*tableau IV*)<sup>11</sup>.

Les causes d'évaporation sont principalement en lien avec la production insuffisante de la couche lipidique par les glandes de Meibomius ou par une atteinte de la fonction de la paupière essentielle au clignement. La production d'huile par les glandes de Meibomius peut

**Tableau III**

**Causes de déficience aqueuse autres qu'un syndrome de Sjögren<sup>11</sup>**

*États associés au syndrome de la sécheresse oculaire autre qu'un syndrome de Sjögren*

**Déficience lacrymale primaire**

- Sécheresse oculaire liée à l'âge
- Alacrymie congénitale
- Dysautonomie familiale

**Déficience lacrymale secondaire**

- Infiltration de la glande lacrymale
- Sarcoïdose
- Lymphome
- SIDA
- Réaction du greffon contre l'hôte (GVH)
- Ablation de la glande lacrymale
- Dénervation de la glande lacrymale

**Obstruction des conduits de la glande lacrymale**

- Trachome
- Pemphigoïde oculaire cicatricielle et pemphigoïde bulleuse
- Érythème multiforme
- Brûlures thermiques et chimiques

## Tableau IV

### Médicaments par voie générale associés au syndrome de l'œil sec<sup>11</sup>

Catégories de médicaments	Exemples
Antiarythmiques	Amiodarone
Médicaments ayant des effets anticholinergiques	
• Antiarythmiques	• Disopyramide, quinidine
• Antihistaminiques	• Diphenhydramine, hydroxyzine
• Antiparkinsoniens	• Benztropine, trihexyphénidyle
• Antipsychotiques	• Chlorpromazine, halopéridol
• Antispasmodiques	• Butylbromure d'hyoscine, oxybutynine, toltérodine
Antidépresseurs tricycliques	Amitriptyline, nortriptyline
Antihypertenseurs	
• Diurétiques	• Hydrochlorothiazide
• Bêtabloquants	• Aténolol, métoprolol
Rétinoïdes	Isotrétinoïde
Hormones sexuelles	Suppléments d'œstrogènes
Inhibiteurs spécifiques du recaptage de la sérotonine	Fluoxétine, fluvoxamine, paroxétine, sertraline
Antinéoplasiques	Cyclophosphamide, 5-fluorouracile

être réduite de façon importante chez les patients souffrant de rosacée ou encore à la suite d'un traitement à l'isotrétinoïde en raison d'une perte d'acinus glandulaires dans les deux cas. Dans les autres causes menant à une atteinte de la surface oculaire, il ne faut pas oublier de mentionner les médicaments topiques. La plupart des gouttes thérapeutiques, notamment pour le traitement du glaucome, comportent des agents de conservation (comme le chlorure de benzalkonium), susceptibles de causer un dommage à long terme à la surface oculaire tout comme plusieurs produits en vente libre destinés à la lubrification oculaire. Il est important de connaître les produits qui contiennent des agents de conservation non toxiques pour la surface épithéliale (tableaux V et VI).

Le diagnostic de sécheresse oculaire est habituellement posé après l'évaluation des symptômes du patient et l'examen oculaire. Il n'existe aucun test unique définitif permettant de diagnostiquer une maladie de la

surface oculaire. Cependant, certains examens cliniques sont utiles. C'est le cas du test de Schirmer et d'autres examens pratiqués à la lampe à fente, comme l'évaluation de la coloration de la surface oculaire à la fluorescéine, au vert de lissamine ou au rose bengale (*photos 1a et 1b*)<sup>14</sup> et le test de stabilité du film lacrymal (*TBUT : tear break up time*). L'ensemble de ces paramètres permet d'établir la gravité de la maladie selon les stades du *Dry Eye Workshop* (DEWS) et un plan de traitement conséquent (tableau VII)<sup>16</sup>.

S'il n'a pas accès à une lampe à fente, le médecin devra utiliser les éléments de l'anamnèse et les symptômes du patient pour envisager le diagnostic de sécheresse oculaire. Ceci est suffisant pour commencer un traitement symptomatique à base de larmes artificielles et soulager la plupart des patients.

D'autres affections peuvent donner des symptômes semblables à ceux de la sécheresse oculaire. L'uvéite, par exemple, peut causer une photophobie, une rou-

**Le médecin devra se baser sur les éléments de l'anamnèse et les symptômes du patient pour envisager le diagnostic de sécheresse oculaire, ce qui est suffisant pour commencer un traitement symptomatique à base de larmes artificielles et pour soulager la plupart des patients.**

**Repère**

**Tableau V**

**Lubrifiants oculaires contenant des agents de conservation non toxiques**

**Larmes artificielles**

- 🌀 Refresh Tears
- 🌀 Systane Ultra
- 🌀 GenTeal
- 🌀 Blink Tears

**Gel-goutte**

- 🌀 Refresh Liquigel
- 🌀 Systane Gel Drops
- 🌀 Genteal Gel Drops

**Gel**

- 🌀 GenTeal Gel
- 🌀 Liposic

**Onguents**

- 🌀 LacriLube\*
- 🌀 Refresh P.M.\*

\* Aucun agent de conservation.

**Tableau VI**

**Larmes artificielles sans agents de conservation**

**Gouttes unidoses**

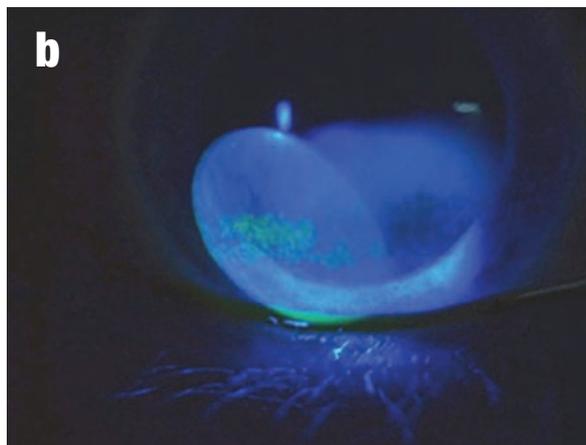
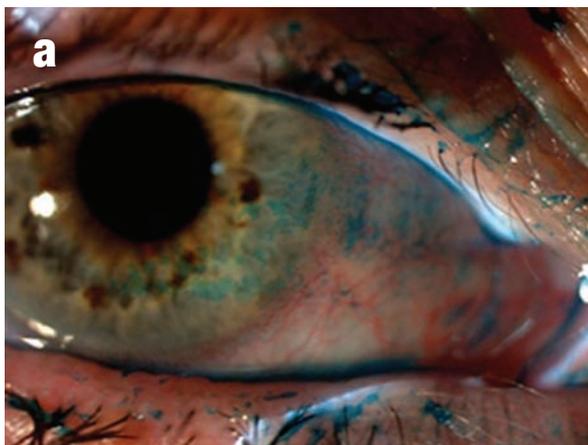
- 🌀 Refresh Plus
- 🌀 Refresh Celluvisc
- 🌀 Systane Ultra unidoso
- 🌀 Bion Tears

et des paupières collées le matin. Elle peut toutefois coexister avec un syndrome de l'œil sec. Enfin, les allergies oculaires causent elles aussi une atteinte de la surface oculaire et une inflammation. Leurs caractéristiques saisonnières ou d'exposition à un allergène spécifique permettent habituellement de faire la différence, en plus des démangeaisons et du larmolement habituellement présents.

**Traitement et recommandations**

Les objectifs principaux du traitement du syndrome de l'œil sec sont d'améliorer le confort et la qualité de vie du patient par le rétablissement de l'état homéostatique normal de la surface oculaire et du film lacrymal. Les symptômes sont rarement éliminés complètement, mais peuvent souvent être réduits par un traitement régulier. Les lubrifiants, les anti-inflammatoires et les suppléments nutritionnels constituent les éléments thérapeutiques existants.

geur et une atteinte visuelle. Cependant, elle ne causera pas de symptômes d'irritation de la surface (sensation de corps étranger ou de brûlure). La blépharite séborrhéique peut, quant à elle, être confondue avec la sécheresse oculaire en donnant des symptômes d'irritation. Elle se caractérise cependant par du prurit



Photos 1a et 1b. Surface oculaire colorée avec du vert de lissamine (a), colorée avec de la fluorescéine et visualisée avec un filtre bleu cobalt (b). Chacune des photos montre une ponctuation marquée de la surface oculaire interpalpebrale conjonctivale et cornéenne évocatrice d'un œil sec.

Source : Yao W, Davidson RS, Durairaj VD et coll. Dry eye syndrome: an update in office management. *Am J Med* 2011 ; 124 (11) : 1016-8. Reproduction autorisée.

**Tableau VII****Classification de la gravité du syndrome de l'œil sec (DEWS)**

Degré de gravité	1	2	3	4
Inconfort, gravité et fréquence	Légers ou épisodiques, surviennent en milieu de stress	Légers, épisodiques ou chroniques, surviennent en situation de stress ou non	Graves, fréquents ou constants sans stress	Graves ou invalidants et constants
Symptômes visuels	Aucun ou légère fatigue épisodique	Contrariants ou activité restrictive épisodique	Contrariants, chroniques ou activité restrictive constante	Constants ou possiblement invalidants
Injection conjonctivale	Aucune ou légère	Aucune ou légère	+/-	+ / ++
Coloration conjonctivale	Aucune ou légère	Variable	De modérée à marquée	Marquée
Coloration cornéenne (gravité/endroit)	Aucune ou légère	Variable	Centrale marquée	Érosions ponctuées importantes

Source : The Tear Film & Ocular Surface Society. 2007 report of the International Dry Eye WorkShop (DEWS). Special Issue. *Ocul Surf* 2007 ; 5 (2) : 67-204. Site Internet : [www.tearfilm.org/dewsreport/pdfs/TOS-0502-DEWS-noAds.pdf](http://www.tearfilm.org/dewsreport/pdfs/TOS-0502-DEWS-noAds.pdf) (Date de consultation : juillet 2013). Adaptation autorisée.

L'optimisation de la lubrification de la surface oculaire par des larmes artificielles demeure un élément indispensable du traitement du syndrome de sécheresse oculaire. Les principes de base sont d'utiliser des larmes artificielles de façon régulière, en augmentant la fréquence et la viscosité selon les symptômes jusqu'au soulagement. Il existe une myriade de produits lubrifiants sans ordonnance dans les pharmacies et il est facile de s'y perdre. Le *tableau Va* donne un résumé des différentes options (gouttes, gels et onguents) fréquemment employées en ophtalmologie qui contiennent des agents de conservation non toxiques. Il est habituellement recommandé d'avoir recours à des lubrifiants sans agents de conservation lorsque la fréquence d'utilisation dépasse de six à huit fois par jour (*tableau Vb*). Cela dit, nous suggérons de commencer par des larmes artificielles à raison de quatre fois par jour et d'en ajouter au besoin.

Lors d'une maladie chronique liée à la sécheresse, il existe une composante inflammatoire sous-jacente qu'il ne faut pas négliger. Le traitement de l'inflam-

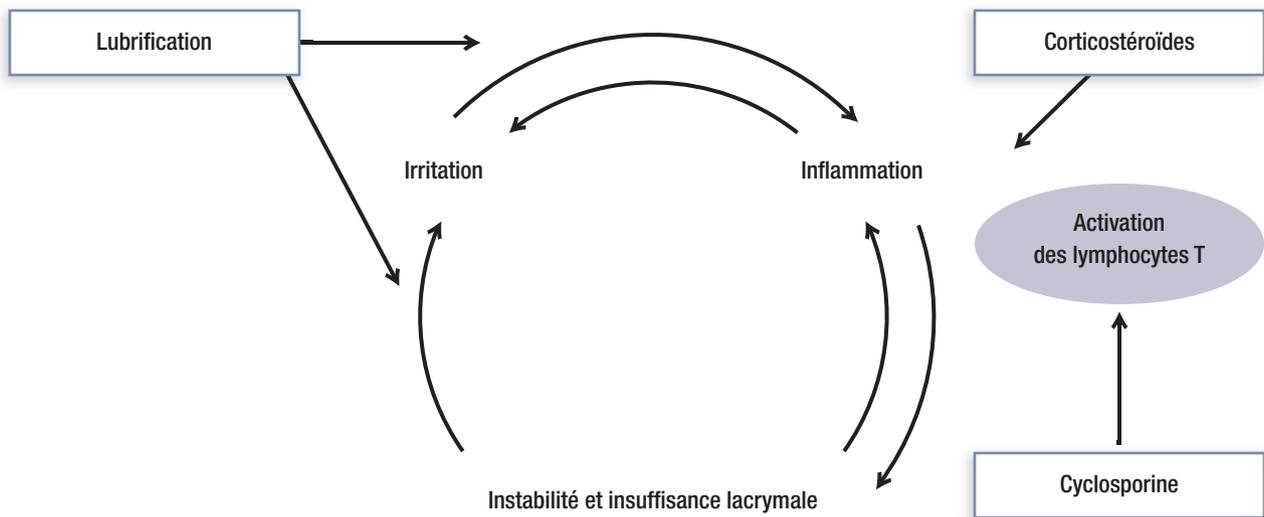
mation de la surface oculaire en cas de syndrome de sécheresse oculaire chronique permet d'améliorer et de stabiliser l'état des patients et surtout de réduire les symptômes. Il empêche aussi l'évolution vers des stades plus avancés de la maladie. Seul un traitement à base d'anti-inflammatoires topiques peut briser le cercle vicieux d'irritation et de dommages oculaires que l'inflammation perpétue (*figure 4*). Les anti-inflammatoires topiques employés dans le traitement du syndrome de sécheresse oculaire sont soit des corticostéroïdes, soit de la cyclosporine (*tableau VIII*). Le recours aux corticostéroïdes se fait seulement de façon très ponctuelle et pendant de courtes périodes en raison du risque possible de cataracte et de glaucome par élévation de la pression intraoculaire. La cyclosporine, en tant qu'inhibiteur de l'activation des lymphocytes T, demeure l'anti-inflammatoire de choix dans le traitement de longue durée de la sécheresse oculaire. Son mécanisme d'action lui permet d'agir à la source de la maladie, tout en étant sûr. En effet, aucune concentration sérique de cyclosporine n'a pu

**Les symptômes du syndrome de l'œil sec sont rarement éliminés complètement, mais peuvent souvent être réduits par un traitement régulier. Les lubrifiants, les anti-inflammatoires et les suppléments nutritionnels constituent les éléments thérapeutiques existants.**

**Repère**

**Figure 4**

**Cercle vicieux de l'inflammation de la surface oculaire et points d'action des traitements**



être détectée après l'application de la forme commerciale topique (Restasis à 0,05 %). De même, la cyclosporine n'a aucun effet sur la pression intraoculaire et sur le risque de cataracte. Comme elle peut prendre jusqu'à quatre mois avant de faire son plein effet, il est recommandé de la commencer tôt au cours du traitement. Son efficacité est prouvée dans le traitement de la sécheresse oculaire de stade 2 et 3 du DEWS. Son seul effet indésirable est un possible inconfort à l'instillation, qui diminue toutefois avec l'usage. La posologie est d'une goutte, deux fois par jour. Le traitement en est un de longue durée.

L'insertion de bouchons méatiques (*punctum plugs*) ou encore la cautérisation plus permanente des conduits lacrymaux externes constituent d'autres façons d'accroître la lubrification de la surface oculaire. Ces modalités thérapeutiques sont habituellement employées une fois l'inflammation de la surface maîtrisée afin d'augmenter la lubrification de façon maximale ou de diminuer la fréquence d'utilisation des gouttes par le patient.

L'augmentation de l'humidité relative à environ 40 % grâce à un humidificateur au travail ou dans la chambre à coucher peut aider les patients à réduire de façon importante leurs symptômes.

L'ajout de suppléments nutritionnels, tels que les oméga-3, peut optimiser la qualité des différentes

<b>Tableau VIII</b>		
<b>Anti-inflammatoires topiques contre la sécheresse oculaire</b>		
<b>Classe</b>	<b>Molécules</b>	<b>Nom commercial (concentration)</b>
Corticostéroïdes	Acétate de prednisolone	PredForte (1 %)
	Fluorométholone	FML
	Lotéprednol	Lotemax (0,5 %) Alrex (0,2 %)
Anti-inflammatoires non stéroïdiens	Cyclosporine	Restasis (0,05 %)

composantes du film lacrymal<sup>7,9</sup>. Certaines préparations offertes en pharmacie ont été adaptées pour les yeux secs (Systane Vitamine, TheraTears Nutrition). Les oméga-3 seuls ont des effets limités, mais ils complètent bien les traitements topiques. La rosacée, le cas échéant, doit aussi être prise en charge en raison de son effet sur la production des glandes de Meibomius.

Il est peu risqué d'entreprendre un traitement à base de lubrifiant. En présence d'un syndrome de Sjögren primaire ou secondaire, une cyclosporine topique est indiquée pour éviter l'évolution de la maladie. Un bon examen à la lampe à fente est tout de même important afin d'établir le stade de la maladie et d'ajuster le traitement en conséquence. Ainsi, l'omnipraticien

doit commencer dès que possible le traitement à base de lubrifiant afin de soulager le patient. De même, un traitement de cyclosporine topique est justifié lorsque les lubrifiants sont insuffisants dans le cadre d'un syndrome de l'œil sec, en attendant un examen plus poussé par un optométriste ou un ophtalmologiste.

Si les symptômes n'évoquent pas une sécheresse oculaire ou qu'il y a une atteinte de la qualité visuelle, il faut diriger les patients en optométrie ou en ophtalmologie pour un examen approfondi de la fonction visuelle et de la surface oculaire. Il est très important de souligner le travail des optométristes dans le dépistage des maladies oculaires. Tout d'abord, ils ont accès aux mêmes équipements pour l'examen de l'œil et aux mêmes tests diagnostiques pour le dépistage de l'œil sec que les ophtalmologistes et sont formés pour reconnaître les signes de cette maladie et d'autres affections de la surface oculaire. Il est donc tout à fait raisonnable pour un omnipraticien de recommander à son patient souffrant de sécheresse oculaire d'aller consulter un optométriste pour un examen oculaire plus approfondi.

**L**E SYNDROME DE SÉCHERESSE oculaire demeure une maladie inflammatoire chronique multifactorielle nécessitant un traitement à long terme. Pour un grand nombre de patients, le rôle de l'omnipraticien est indispensable pour les aider à entreprendre les traitements appropriés et pour les soulager. 🍷

**Date de réception :** le 1<sup>er</sup> juin 2013

**Date d'acceptation :** le 9 septembre 2013

Le Dr Louis Racine n'a déclaré aucun intérêt conflictuel.

## Bibliographie

1. Clegg JP, Guest JF, Lehman A et coll. The annual cost of dry eye syndrome in France, Germany, Italy, Spain, Sweden and the United Kingdom among patients managed by ophthalmologists. *Ophthalmic Epidemiol* 2006 ; 13 (4) : 263-74.
2. Tong L, Petznick A, Lee SY et coll. Assessment and management of dry eye patient for non-ophthalmic healthcare practitioners. *Proc Singapore Healthcare* 2012 ; 21 (1) : 15-22.
3. Pflugfelder SC, Beuerman RW, Stern ME. *Dry Eye and Ocular Surface Disorders*. New York : Marcel Dekker Publishing ; 2004.
4. DEWS. The definition and classification of dry eye disease: report of the Definition and Classification Subcommittee of the International Dry Eye Workshop (2007). *Ocul Surf* 2007 ; 5 (2) : 75-92.

## Summary

**Dry Eye Syndrome.** Dry eye syndrome is a very common disease that increases in prevalence with age. This condition is characterized by a dysfunction of the tear film and leads to symptoms of discomfort that may hinder activities of daily living. Dry eye syndrome is now recognized as a disease involving a chronic, local inflammatory reaction requiring anti-inflammatory therapy. The elements of this therapy include the regular lubrication of the ocular surface and the use of topical anti-inflammatory agents. Changing the environmental factors and optimizing the quality of the tears with nutritional supplements are also useful for completing this mostly symptomatic treatment.

5. McCarty CA, Bansal AK, Livingston PM et coll. The epidemiology of dry eye in Melbourne. *Ophthalmology* 1998 ; 105 (6) : 1114-9.
6. Schaumberg DA, Sullivan DA, Buring JE et coll. Prevalence of dry eye syndrome among US women. *Am J Ophthalmol* 2003 ; 136 (2) : 318-26.
7. Jackson WB. Management of dysfunctional tear syndrome: a Canadian consensus. *Can J Ophthalmol* 2009 ; 44 (4) : 385-94.
8. Schaumberg DA, Dana R, Buring JE et coll. Prevalence of dry eye disease among US men: Estimates from the Physicians' Health Studies. *Arch Ophthalmol* 2009 ; 27 (6) : 763-8.
9. Paulsen F. Cell and molecular biology of human lacrimal gland and nasolacrimal duct mucins. *Int Rev Cytol* 2006 ; 249 : 229-79.
10. American Academy of Ophthalmology Cornea/External Disease Panel. *Preferred Practice Pattern Guidelines. Dry Eye Syndrome. Limited Revision* ; 2011. Site Internet : [http://one.aao.org/ce/practiceguidelines/ppp\\_content.aspx?cid=127dbdce-4271-471a-b6d9-464b9d15b748](http://one.aao.org/ce/practiceguidelines/ppp_content.aspx?cid=127dbdce-4271-471a-b6d9-464b9d15b748) (Date de consultation : juillet 2013).
11. Krachmer JH, Mannis MJ, Holland EJ. *Cornea*. 3<sup>e</sup> éd. Philadelphia, Toronto ; Elsevier Mosby ; 2011.
12. DEWS Epidemiology. The Epidemiology of Dry Eye Disease: Report of the Epidemiology Subcommittee of the International Dry Eye Workshop (2007). *Ocul Surf* 2007 ; 5 (2) : 99.
13. McGinnigle S, Naroo SA, Eperjesi F. Evaluation of dry eye. *Surv Ophthalmol* 2012 ; 57 (4) : 293-316.
14. Yao W, Davidson RS, Durairaj VD et coll. Dry eye syndrome: an update in office management. *Am J Med* 2011 ; 124 (11) : 1016-8.
15. Tavares FP, Fernandes RS, Bernardes TF et coll. Dry eye disease. *Semin Ophthalmol* 2010 ; 25 (3) : 84-93.
16. The Tear Film & Ocular Surface Society. 2007 report of the International Dry Eye Workshop (DEWS). Special Issue. *Ocul Surf* 2007 ; 5 (2) : 67-204. Site Internet : [www.tearfilm.org/dewsreport/pdfs/TOS-0502-DEWS-noAds.pdf](http://www.tearfilm.org/dewsreport/pdfs/TOS-0502-DEWS-noAds.pdf) (Date de consultation : juillet 2013).