

Questions flash – Contactologie : nouveaux défis

Nouveautés en lentilles sclérales

→ A. DELCAMPE

Service d'Ophtalmologie,
Hôpital Bichat Claude Bernard, PARIS,
Fondation Ophtalmologique Adolphe de Rothschild,
PARIS.

Les lentilles sclérales sont en plein essor ! La preuve en est le nombre de publications à leur propos : entre 1962 et 2016, 361 publications ont été recensées et, entre 2012 et 2016, le nombre de publications a augmenté de 222 % ! Tout en ne représentant quand même que 1,44 % des publications en contactologie. Voici quelques éléments clés de l'adaptation et du suivi des lentilles sclérales.

>>> Les lentilles sclérales ont-elles un appui scléral et limbique ?

Il ne faut pas les confondre avec les lentilles cornéo-sclérales qui sont aussi de grand diamètre (> 12,5 mm) et ont un appui cornéen, limbique et scléral. Les lentilles sclérales sont prévues pour n'avoir qu'un appui scléral. Elles ménagent un espace liquidien entre la cornée et la lentille, cet espace est rempli de sérum physiologique et doit être environ de 300 à 350 µm à la pose. L'interface liquidienne diminue avec le temps de port et 80 % de l'enfoncement de la lentille dans la conjonctive est obtenu après 4 h de port. Le degré d'enfoncement est variable en fonction de chaque patient et d'autant moins important que la lentille est plus grande (loi de Pascal $P = F/S$).

La clairance souhaitée en fin de journée dans la zone la plus proche de la cornée est d'environ 200 à 250 µm. Une clairance de 50 à 100 µm est maintenant communément admise pour être la clairance souhaitable au limbe.

>>> Les lentilles sclérales sont-elles la solution contactologique de première intention sur les cornées irrégulières ?

Sur une cornée irrégulière, il faut toujours essayer une lentille rigide perméable au gaz, qui est plus facile à manipuler et donne d'excellents résultats optiques.

Dans certains cas d'irrégularité cornéenne importante, ce qui peut être le cas après une kératoplastie, lors de kératocônes évolués, de plaie de cornée ou de séquelles infectieuses, la lentille rigide n'est pas tolérée ou trop instable, et on pourra alors recourir à une lentille sclérale qui n'a pas de limite dans son adaptation des cornées irrégulières et dans la protrusion cornéenne.

>>> Pour avoir un effet thérapeutique dans les pathologies de surface, elles doivent être utilisées en port permanent.

Le réservoir liquidien entre la lentille sclérale et la cornée permet une protection et une lubrification cornéenne ayant un effet thérapeutique dans les kératites sèches, neurotrophiques, les malpositions palpébrales ou les lagophtalmies. Elles permettent d'améliorer les kératites ponctuées superficielles, les kératites filamenteuses, et dans un grand nombre de cas une cicatrisation des ulcères de ces pathologies.

Un port quotidien suffit à l'amélioration de la surface cornéenne. En effet, un port permanent peut présenter un risque infectieux non négligeable sur des yeux déjà fragilisés.

Dans les très rares cas de port permanent, l'interface liquidienne se charge d'impuretés et de sécrétions qui nécessitent quand même une manipulation presque quotidienne.

>>> Les lentilles sclérales peuvent être utilisées en port permanent car les nouveaux matériaux ne nécessitent pas de nettoyage : savonnage et décontamination.

Les hyper Dk (100 à 163) actuellement utilisés nécessitent au contraire beaucoup de soin et plus encore sur ces

lentilles de grand diamètre. Il est donc important d'effectuer correctement et quotidiennement toutes les étapes de nettoyage pour garder une surface de bonne qualité optique et confortable.

Les travaux de recherche des laboratoires sont orientés vers des matériaux présentant une amélioration de l'angle de mouillabilité ainsi que de la tension de surface afin de diminuer l'adhésion des dépôts : matériaux avec traitement plasma et/ou matériaux avec traitements de surface. L'augmentation de la perméabilité à l'oxygène est aussi un axe de recherche intéressant car l'épaisseur d'une lentille sclérale limite la transmissibilité à l'oxygène (Dk/e), surtout sur les fortes puissances positives.

>>> Les lentilles sclérales sont responsables d'un blanching ou d'une hyperhémie conjonctivale après 3 à 4 h de port.

Si c'est le cas, il faut revoir son adaptation. Les appuis conjonctivaux doivent être répartis afin d'éviter toute réaction conjonctivale correspondant à un appui trop marqué. La topographie sclérale semble pouvoir aider de manière efficace à l'adaptation. Trois appareils sont à notre disposition : Visionary Optics avec les *maps 3D*, Eaglet Eye avec l'*eye surface profiler* et Oculus Pentacam avec le *corneal surface profiler (CSP)*.

Les 2 premiers utilisent pour la prise de mesures l'instillation de fluorescéine et vont reconstituer les différentes zones sclérales jusqu'à 22 mm et en 3 dimensions pour le Visionary Optics, 20 mm pour l'Eaglet Eye avec une carte d'élévation. Le CSP avec la caméra Scheimpflug donnera une vraie carte d'élévation jusqu'à 18 mm. Les prises de mesure avec instillation de fluorescéine sont particulièrement difficiles si le film lacrymal est instable et demandent une répétition pour avoir des images interprétables.

Avec ces topographies, la nécessité de lentilles sclérales à périphérie torique, ou à quadrants spécifiques pour mieux

I Questions flash – Contactologie : nouveaux défis

suivre les élévations sclérales, devient évidente. En dernier recours, sur des reliefs scléraux importants (pingueculae, bulles de filtration), il sera nécessaire d'effectuer des encoches ou troncatures.

■ Conclusion

L'utilisation des lentilles sclérales est en plein essor aussi bien en Europe qu'outre-Atlantique. Le défi pour les fabricants est probablement d'améliorer les matériaux afin de diminuer l'adhésion des dépôts et garder une perméabilité à l'oxygène suffisante (Dk/e). Les topographies sclérales sont appelées à se développer et vont faciliter l'adaptation des sclères toriques et irrégulières afin de mieux répartir les appuis, complétant ainsi l'examen clinique.

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

Faut-il jeter tous nos hydrogels ? To be or not to be SIHY ?

→ M.-A. LUREAU-CORNUOT

Ophtalmologiste, BOULOGNE-BILLANCOURT,
CHNO des Quinze-Vings, PARIS,
Institut Arthur Vernes, PARIS.

En 1961 apparaissent les premières lentilles en hydrogels. Quelques années plus tard, pour pallier les problèmes de déshydratation, sécheresse et d'inconfort des patients, les hydrogels "améliorés" voient le jour avec des lentilles telles que la Proclear de CooperVision avec un composant *mucin-like* dans la matrice, ou les lentilles de la gamme Moist chez Johnson and Johnson...

En 1999 est mise sur le marché la première lentille souple en silico-hydrogel, la Focus Night & Day de Ciba Vision, qui

présente alors un Dk/e exceptionnel rivalisant avec les meilleurs matériaux des lentilles rigides.

Pourquoi voulons-nous rééquiper ou modifier nos habitudes d'adaptation ?

Pour offrir "ce qu'il y a de mieux" à nos patients et donc répondre aux exigences de l'*evidence-based medicine*. Bien équiper nos patients, c'est relever trois défis principaux :

- offrir le matériau le plus perméable à l'oxygène pour répondre à la consommation en oxygène de la cornée et ne pas entraîner d'altération de la cornée, et particulièrement de l'endothélium ;
- ne pas favoriser les infections (sécurité maximale) ;
- être le plus confortable possible pour minimiser les abandons.

Pour rappel, en 1984, Holden [1] donnait 24 comme seuil de Dk/e pour permettre un port diurne des lentilles. Doubler le Dk/e n'entraîne qu'une différence de 3 % sur le flux d'oxygène qui atteint la cornée centrale. L'enjeu n'est donc pas simplement une histoire de Dk/e. On notera que les silico-hydrogels de deuxième et troisième génération ont tous des Dk/e plus ou moins diminués.

L'avènement des lentilles en silico-hydrogel n'a malheureusement pas permis de réduire le risque infectieux (les études sont peu nombreuses [2]). Plus que le matériau, c'est le type de port, jetable ou journalier, qui peut réduire la gravité de ces infections. Avec les silico-hydrogels, il faut penser à la compatibilité lentille/produit d'entretien en se référant en cas de SICS (*corneal staining*) à la grille d'Andrasko [3]. Les phénomènes inflammatoires sont parfois à rechercher avec les silico-hydrogels (infiltrats cornéens symptomatiques ou non, giganto-papillaires).

Le silico-hydrogel est une révolution pour sa perméabilité à l'oxygène,

mais il n'a pas solutionné tous nos problèmes. Il faut cependant l'utiliser en première intention pour un nouveau porteur, un jeune, un enfant, une cornée pathologique (seules lentilles avec AMM thérapeutique). On peut envisager un équipement en hydrogel pour un port strictement diurne occasionnel, restreint, lorsque la gamme n'est pas disponible en silico-hydrogel et en cas d'inflammation ou d'inconfort chez un ancien porteur d'hydrogel. Cependant, on doit toujours tester au moins une fois un silico-hydrogel.

Et continuons à privilégier le renouvellement le plus fréquent possible, et éduquons ou rééduquons nos patients contre le mésusage, principale cause d'infection.

BIBLIOGRAPHIE

1. HOLDEN BA, MERTZ GW. Critical oxygen levels to avoid corneal edema for daily and extended wear contact lenses. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 1984;25:1161-1167.
2. STAPLETON F, KEAY L, EDWARDS K *et al*. The incidence of contact lens-related microbial keratitis in Australia. *Ophthalmology*, 2008;115:1655-1662.
3. Andrasko Staining Grid : https://www.catalogue-lentilles.fr/wp-content/uploads/2015/01/Staining_Grid.pdf

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

Est-ce que les lentilles journalières permettent de limiter le risque infectieux ?

→ H. BAÏZ

Service d'Ophtalmologie, Institut Arthur Vernes, PARIS.

Matériau des lentilles souples, qu'elles soient journalières ou non

Les lentilles en hydrogel possèdent des propriétés particulières en fonction de leur position dans la classification de la FDA (**tableau I**), précisant leur mouillabilité, leur hydrophilie, leur ionicité, et donc les effets indésirables principaux inhérents à ces caractéristiques. Le changement de température entraîne une modification de l'hydratation de ces lentilles en hydrogel, notamment celles du groupe 4. Par ailleurs, toutes les lentilles en hydrogel se déshydratent progressivement en cours de journée.

Le "5^e groupe", celui des lentilles en silico-hydrogel, a pour caractéristique un squelette constitué d'une alternance d'atomes de silicone et d'hydrogel, hydrophobe et lipophile, lui conférant une meilleure transmissibilité de l'oxygène, indépendante de la teneur en eau, contrairement aux lentilles en hydrogel.

Facteurs de risque des complications infectieuses

>>> Facteurs de risque modifiables :

- port prolongé [1];
- mauvais entretien des étuis de stockage: manque d'hygiène, remplacement tardif des étuis [2, 3];
- tabagisme [1, 4, 5];
- défaut d'hygiène des mains [1];
- achat des lentilles sur internet [6];
- contact avec l'eau ou l'humidité [7];
- pré-existence d'une kératite par sécheresse oculaire.

	Hydrophilie	Teneur en eau < 50 %	Teneur en eau > 50 %
Mouillabilité	Non ionique	Groupe 1 : HEMA PHMA • Faibles dépôts	Groupe 2 : HEMA + GMA ou NVP • Non conseillées si tendance sécheresse
	Ionique	Groupe 3 : • Dépôts protéines et lipides • Meilleure mouillabilité	Groupe 4 : PHMA + PVP, HEMA + MA + NVP • Dépôts protéines

Tableau I : Classification FDA des lentilles en hydrogel.

À part le point concernant les étuis de stockage, ces facteurs de risque sont communs aux lentilles journalières et aux lentilles à renouvellement fréquent. En effet, le port prolongé est également observé dans des cas malheureux avec des lentilles journalières (mésusage).

>>> Facteurs de risque non modifiables :

- port des lentilles depuis moins de 6 mois [6];
- sexe masculin [4, 8];
- statut socio-économique faible [6];
- port de lentilles cosmétiques [9];
- certains types et certaines marques de produits d'entretien [10-12].

Ces facteurs de risque non modifiables ont en commun l'usage de lentilles dans un contexte de carence informative quant au bon usage des lentilles, leur bon entretien, les signes d'alerte devant mener à consulter en urgence.

Panorama des principales complications infectieuses

1. Kératites bactériennes

Le port permanent (continu) des lentilles souples multiplie par 5 à 15 le risque de kératite bactérienne, que ce soit en silico-hydrogel ou en hydrogel [6, 13, 14].

Comparées aux lentilles souples à renouvellement fréquent en port journalier, les lentilles journalières sont censées diminuer ce risque, mais les études montrent que le risque est similaire (1/2500/an) [15] voire plus important [14].

Toutefois, les conséquences visuelles sont moins graves quand l'infection survient sur des lentilles journalières car elles occasionnent moins de cas de *Pseudomonas* (qui a une forte relation à l'étui) [6, 14, 16].

2. Kératites fongiques

Elles concernent notamment les kératomycoses à *Fusarium*, en augmentation partout dans le monde. La littérature retrouve pour cause principale le manque d'hygiène des mains chez les porteurs de tout type de lentilles, couplée à une action antifongique insuffisante de certains produits d'entretien pour les lentilles à renouvellement fréquent.

3. Kératites amibiennes

En France, l'eau potable du robinet peut contenir entre 1000 et 10000 amibes par litre malgré les traitements. Les micro-traumatismes cornéens constituent la porte d'entrée de l'infection amibienne, même si Omana-Malina a récemment mis en évidence la capacité des amibes à faire effraction dans un épithélium intact (2014).

85 % des kératites amibiennes surviennent chez des porteurs de lentilles, dont 56 % ont nagé avec leurs lentilles, ou utilisé l'eau du robinet ou leur salive pour rincer ou humidifier leurs lentilles. Ces kératites seraient significativement moins fréquentes en lentilles journalières (car pas d'étui de stockage), mais ce n'est pas prouvé avec l'épidémiologie

Questions flash – Contactologie : nouveaux défis

actuelle [16]. Selon une étude américaine sur 154 porteurs en 2015, sont avoués notamment : la réutilisation des lentilles (39 %) et le port nocturne occasionnel (50 %)...

Conclusion

À cause du fléau qu'est le mésusage (réutilisation des lentilles, port prolongé voire nocturne, mauvaise hygiène des mains, sports aquatiques, douche, hammam), les infections cornéennes sont aussi fréquentes en lentilles journalières qu'en lentilles à renouvellement fréquent, voire plus selon certaines études. Mais lorsque l'infection survient, les conséquences visuelles sont moins sévères en journalières [6, 14, 16], ce qui nous amène à les recommander en priorité, tout en s'assurant du bon usage.

BIBLIOGRAPHIE

- LAM DS, HOUANG E, FAN DS *et al.* Incidence and risk factors for microbial keratitis in Hong Kong: comparison with Europe and North America. *Eye (Lond)*, 2002;16:608-618.
- GRAY TB, CURSONS RT, SHERWAN JR *et al.* Acanthamoeba, bacterial, and fungal contamination of contact lens storage cases. *Br J Ophthalmol*, 1995;79:601-605.
- HOUANG E, LAM D, FAN D *et al.* Microbial keratitis in Hong Kong: relationship to climate, environment and contact-lens disinfection. *Trans R Soc Trop Med Hyg*, 2001;95:361-367.
- POGGIO EC, GLYNN RJ, SCHEIN OD *et al.* The incidence of ulcerative keratitis among users of daily-wear and extended-wear soft contact lenses. *N Engl J Med*, 1989;321:779-783.
- DART CR, GODDARD SV, COOKE RP. Audit of decontamination procedures for specialist ophthalmic equipment. *J Hosp Infect*, 1995;29:297-300.
- STAPLETON F, KEAY L, EDWARDS K *et al.* The incidence of contact lens-related microbial keratitis in Australia. *Ophthalmology*, 2008;115:1655-1662.
- ZIMMERMAN AB, RICHDALE K, MITCHELL GL *et al.* Water exposure is a common risk behavior among soft and gas-permeable contact lens wearers. *Cornea*, 2017;36:995-1001.
- STAPLETON F, DART JK, MINASSIAN D. Risk factors with contact lens related suppurative keratitis. *CLAO J*, 1993;19:204-210.
- SAUER A, BOURCIER T. French Study Group for Contact Lenses Related Microbial Keratitis. Microbial keratitis as a foreseeable complication of cosmetic contact lenses: a prospective study. *Acta Ophthalmol*, 2011;89:439-442.
- RADFORD CF, BACON AS, DART JK *et al.* Risk factors of Acanthamoeba keratitis in contact lens users: a case-control study. *BMJ*, 1995;310:1567-1570.
- CHANG DC, GRANT GB, O'DONNELL K *et al.* Multistate outbreak of Fusarium keratitis associated with use of contact lens solution. *JAMA*, 2006;296:953-963.
- VERANI JR, LORICK SA, YODER JS *et al.* National outbreak of Acanthamoeba keratitis associated with use of contact lens solution, United States. *Emerg Infect Dis*, 2009;15:1236-1242.
- SCHEIN OD, MCNALLY JJ, KATZ J *et al.* The incidence of microbial keratitis among wearers of a 30-day silicone hydrogel extended-wear contact lens. *Ophthalmology*, 2005;112:2172-2179.
- DART JK, RADFORD CF, MINASSIAN D *et al.* Risk factors for microbial keratitis with contemporary contact lenses: a case-control study. *Ophthalmology*, 2008;115:1647-1654.
- COPE JR, COLLIER SA, SCHEIN OD *et al.* Acanthamoeba keratitis among rigid gas permeable contact lens wearers in the United States, 2005 through 2011. *Ophthalmology*, 2016;123:1435-1441.
- CARNT N, STAPLETON F. Strategies for the prevention of contact lens-related Acanthamoeba keratitis: a review. *Ophthalmic Physiol Opt*, 2016;36:77-92.

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

Œil sec et lentilles : moyens thérapeutiques

→ K. VIS CHOUKROUN

Ophtalmologiste, SAINT-LAURENT-DU-VAR.

La sécheresse oculaire est la première cause d'abandon du port des lentilles de contact du fait de l'inconfort provoqué. Elle est surtout l'apanage des lentilles souples.

Il est indispensable, dans un premier temps, d'évaluer la sécheresse et d'en rechercher l'étiologie. L'interrogatoire est primordial et permet de quantifier la gêne occasionnée et traiter en conséquence selon les étiologies retrouvées. La sécheresse peut être le motif de consultation, sinon il faut la rechercher à l'aide de questionnaires orientés tels que le CLDEQ (*Contact Lens Dry Eye Questionnaire*) ou l'OSDI (*Ocular Surface Disease Index*). Il n'existe pas de corrélation entre les signes subjectifs et objectifs.

Les questions spécifiques concernent le type de lentilles portées et la façon dont elles sont renouvelées et entretenues. Effectivement, non seulement le type de lentilles s'avère essentiel (haute perméabilité et teneur en eau élevée), mais l'entretien, s'il est mal conduit, s'avère générateur d'inconfort voire de complications. Il est simple de modifier l'entretien et d'utiliser des solutions de dernière génération, car c'est un gain de temps avant tout changement de lentilles, et cela peut permettre de résoudre la sécheresse.

Les facteurs environnementaux tels que les atmosphères surchauffées, l'air conditionné, le tabac ou l'association avec une allergie ou une prise médicamenteuse sont de plus en plus fréquents et donc à rechercher systématiquement. Un patient qui instille très souvent des collyres lubrifiants est à rééquiper, car cela masque les symptômes d'inconfort alors que ce sont souvent des

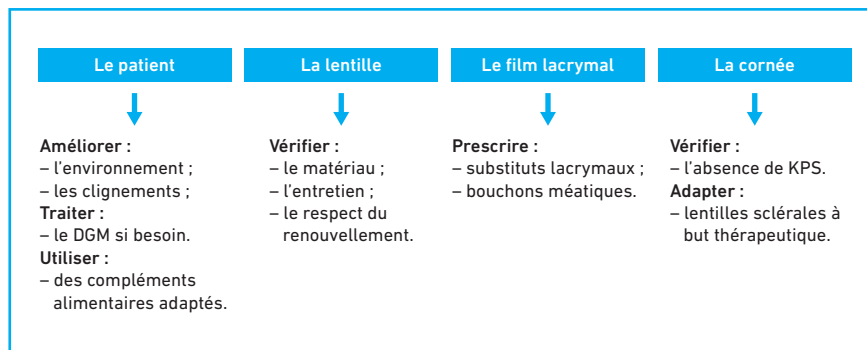


Fig. 1.

lentilles mal adaptées. Si toutefois, en fin de journée, un recours à des substituts lacrymaux est nécessaire, les doses unitaires ou les systèmes sans conservateurs sont à privilégier.

L'examen clinique sera méthodique en commençant par la peau du visage et les paupières. La qualité du clignement sera à apprécier ainsi qu'une malocclusion palpébrale : en effet, le travail prolongé sur écran ou l'utilisation abusive de smartphone entraînent un mauvais balayage de la surface oculaire et donc une sécheresse oculaire et, dans ces cas, il est conseillé de réduire le clignement. Outre la mesure du TBUT (*tear break-up time*), l'examen de la surface cornéo-conjonctivale sera complété par l'utilisation de colorants (fluorescéine) afin de vérifier l'intégrité de ces structures.

En réalité, les étiologies sont nombreuses et souvent intriquées, et chaque facteur aggravant sera à prendre en considération dans la conduite thérapeutique (fig. 1).

Les lentilles sclérales peuvent être utilisées dans un but thérapeutique dans les cas de sécheresse grave avec altérations majeures de la surface. Elles permettent à la fois de rétablir une régularité du dioptrisme cornéen, de soulager les douleurs associées et d'améliorer un tant soit peu l'acuité visuelle parfois effondrée. La qualité de vie de ces patients est remarquablement améliorée.

Une bonne connaissance de la sécheresse oculaire est indispensable avant même d'adapter des lentilles de contact. Elle va permettre de mener à bien des années de vie avec des lentilles en toute quiétude, tout en gardant à l'esprit qu'il faut faire bénéficier aux patients des avancées technologiques à la fois en contactologie et dans le domaine du traitement de la sécheresse oculaire, et ainsi de réadapter en conséquence.

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

Adapter une lentille hybride

→ J.-P. COLLIOT

Centre Médical d'Ophtalmologie, CHANTILLY,
Unité de Contactologie des Quinze-Vingts, PARIS.

Inventée en 1973 par Louis Page "dans l'objectif de fournir l'acuité visuelle de la lentille dure et le confort de la lentille hydrophile avec la possibilité d'intégrer une correction visuelle multifocale", la lentille hybride a souffert du manque de transmissibilité à l'oxygène. Saturn, Softperm et Janus voyaient un centre en PMMA et une jupe en hydrogel avec obligation parfois de laisser un pli pour l'oxygénation.

L'arrivée de l'EyeBrid Silicone, puis de la SynergEyes, a bien amélioré le confort,

qui est intermédiaire entre celui des lentilles souples et des lentilles rigides. Une lentille hybride se compose d'un centre rigide et d'une jupe périphérique souple avec une zone de jonction solide évitant la désolidarisation.

>>> Sur les cornées régulières, l'EyeBrid Silicone (EBS) a un diamètre rigide de 10 mm (8,5 si nécessaire) et un diamètre total de 14,9 mm (15,5 si besoin), toutes possibilités de tore interne, externe, une gamme de $\pm 40 \Delta$, et un profil progressif avec panachage centre "distance" et "near". Le DK/e est de 100. La jupe peut être modifiée par pas de 0,5 : plus serrée (-0,5, -1) ou plus plate (+0,5, +1). Elle est en Filcon V3 avec un DK/e de 50.

Son adaptation est celle d'une lentille rigide, suivie d'une commande d'hybride et ajustage secondaire de la jupe : si la mobilité est bonne, on peut se passer d'image fluo et garder la fluo pour vérifier que l'épithélium ne souffre pas une fois la lentille déposée. Si l'on doit tout de même faire une observation en fluo, c'est avec de grosses molécules, disponibles en France seulement en bandellettes imprégnées.

La Duette (SynergEyes) a un diamètre rigide de 8,5 et total de 14,5 mm, avec un DK/e de 130. La jupe a deux possibilités de serrage et une d'aplatissement. Son DK/e est de 84. Les puissances possibles vont de +10 à -15 avec possibilité de profil multifocal, mais sans solution pour un astigmatisme interne ou cornéen important.

Elle s'adapte en théorie par calcul, il n'y a pas de boîte d'essai : 10 à 15/100 plus serrés que la kératométrie plate (en compensant par le rajout de -0,5 ou -0,75). Le contrôle peut faire appel à une fluo classique. Trop plate ou trop serrée, il faudra d'abord jouer sur le rayon central (R°) car, par l'intermédiaire de la zone de jonction, la lentille va prendre une autre forme. Le profil multifocal n'existe en France qu'avec une vision de près cen-

I Questions flash – Contactologie : nouveaux défis

trale et 3 additions, dont la plus faible (+1) correspond à une addition lunettes jusqu'à +1,5.

>>> Pour les cornées irrégulières, le profil de l'EyeBrid change, faisant appel soit à l'Airkone (profil hyperprolate pour kératocône avec *edge lift* variable) soit à l'Aeria oblate. Comme pour l'EBS, une adaptation à partir d'une boîte d'essai de rigides est nécessaire, puis on règlera la jupe à partir de là. La lentille d'essai est fournie.

La SynergEyes prend le nom d'Ultra-Health, et tout se situe dans la jonction *hyper bond*. La zone optique est prolongée avec une nouvelle zone de soulèvement de jonction, avec un rayon plus plat que la courbure inversée de la jupe souple. De ce fait, une meilleure répartition des forces améliore l'échange de larmes et la mobilité. On aura donc à jouer entre la flèche centrale et le serrage de la jupe pour obtenir une image fluo sans aucun toucher : la première flèche sans zone sombre risquant, avec l'enfoncement progressif de la jupe dans la conjonctive, d'être trop plate, on anticipe en l'augmentant de 50 µm pour la commande de la lentille d'essai.

>>> Les indications principales sont l'intolérance aux rigides ou le décentrement de celles-ci (kératotomies radiales, kératoplasties), l'équipement unilatéral, le remplacement du *piggy-back*, les anneaux cornéens, et l'équipement de l'astigmat porteur de lentilles souples et devenu presbyte (indication pouvant être de première intention). Plus accessoirement, les fortes amétropies, les grandes cornées, le syndrome 3 h/9 h, le port occasionnel, les astigmates dont la vision est fluctuante avec les lentilles souples toriques.

Les avantages principaux sont le confort en cas d'intolérance aux rigides avec une qualité optique conservée et la possibilité d'avoir un profil cône, des matériaux perméables et une bonne résistance. Si on veut les comparer aux lentilles sclérales, elles provoquent moins de ventoussage, ont moins cet effet de buée induit

par les débris lacrymaux emprisonnés, la clairance est inférieure, l'optique de la lentille est plus proche de la pupille d'entrée et la transmission de l'oxygène meilleure.

Mais elles sont parfois de manipulation difficile (retrait surtout), leur prix peut être dissuasif (double d'une rigide), l'adaptation peut être chronophage (pour l'Ultra-Health), et le confort inférieur à celui d'une lentille souple. Contrairement au *piggy-back*, les matériaux sont imposés.

Lentilles de deuxième recours, on évitera donc de commencer par leur adaptation d'emblée (sauf chez l'astigmat porteur de lentilles souples et devenu presbyte). Elles sont d'un grand secours dès que l'indication d'une rigide est posée mais que la tolérance ou le centrage ne sont pas présents.

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

Adaptation en lentilles des cornées greffées

→ J.-P. COLLIOT

Centre Médical d'Ophtalmologie, CHANTILLY,
Unité de Contactologie des Quinze-Vingts, PARIS.

Les greffes de cornée sont en augmentation pour les dystrophies type Fuchs, en diminution pour les kératocônes, et sans modification pour les kératopathies du pseudophaque.

Défi au contactologue de par la diversité des profils engendrés, l'adaptation du patient greffé ne peut être systématisée. La plupart du temps, on se trouve devant une cornée rendue oblate, mais parfois elle est au contraire prolate. Et si l'adaptation est souvent plus difficile que pour un kératocône, la qualité de vision finale est meilleure, surtout si l'indication de la greffe était posée pour des opacités centrales.

Il faut garder en mémoire qu'un tiers des patients greffés devront reporter des lentilles du fait d'un astigmatisme important, et ce quelle que soit la qualité du greffon, car la cicatrisation peut générer 10 dioptries dans un axe oblique quelques années après. La greffe n'est pas une alternative au port des lentilles pour un patient atteint de kératocône avec une cornée claire avec un stroma d'épaisseur normale.

>>> En première intention, on choisira une lentille rigide, qui est la solution la plus pratique pour le patient. Les lentilles souples épaisses pour kératocône souffrent d'une transmissibilité faible (du fait de leur épaisseur) et ne peuvent être envisagées que pour un port ponctuel et occasionnel. L'enjeu est le respect de la zone de jonction entre le greffon (volontiers plat et oblate) et la cornée receveuse (souvent cambrée et asymétrique) formant un "genou".

Les sutures sont une contre-indication si elles sont désenfouies ou trop récentes (moins de 6 mois, bien qu'il n'y ait pas de consensus). Une adaptation bien conduite n'augmente pas le risque de rejet, par contre une inflammation chronique engendrée par un point de friction de la lentille ou une hypoxie, si.

La kératométrie centrale seule est insuffisante, une topographie est nécessaire : les topographes spéculaires nous renseignent sur le greffon mais peu d'entre eux vont très loin en périphérie. Une topographie d'élévation sera plus contributive.

L'amélioration de la perméabilité des lentilles a permis de ne plus avoir recours aux petits diamètres : les lentilles de grand diamètre (supérieur à 10 mm) vont prendre appui sur la cornée receveuse, et pourront éviter l'appui trop marqué sur le genou.

La première lentille à choisir sera plus serrée que la kératométrie moyenne. On pourra parfois, si la topographie est symétrique, avoir recours à un tore

interne, et souvent un resserrement asymétrique de la partie inférieure (ACT ou ATD suivant les fabricants) car la paupière supérieure tend à augmenter l'effet de bascule qui éloigne de la cornée le bord inférieur de la lentille. Trop de mobilité crée un inconfort, trop peu une hypoxie : on jouera sur le rayon central, sur le diamètre et sur l'*edge lift*.

Si la lentille rigide ne tient pas, on peut s'aider d'un *piggy-back* avec une lentille souple, soit jetable journalière, soit mensuelle (l'entretien au peroxyde des deux simultanément est une solution pratique). Le risque est de ne pas trouver un rayon de lentille souple qui convienne.

>>> L'alternative au *piggy-back* est la lentille hybride. Deux modèles sont à notre disposition en France :

– l'EyeBrid qui passe par l'adaptation de la rigide seule puis la commande d'une hybride à l'essai et le réglage de la jupe ;
– et l'Ultra-Health qui existe en Flat Curve (plus grand diamètre et rayon plus plat), pour laquelle un essai à partir de la boîte est nécessaire.

>>> Enfin, la lentille sclérale est en plein essor avec une dizaine de modèles disponibles : SPOT, SL, Rose K XL, ICD 16,5 puis 14,5, i-Flex SC, Zenlens, OneFit, TIME XL...

La tendance actuelle est aux lentilles à dégagement torique d'emblée car rares sont les sclères parfaitement sphériques : elles améliorent la tenue et diminuent l'asymétrie de compression conjonctivale. Une compression entraîne une rougeur et un inconfort qui va rendre la lentille rapidement insupportable, un bâillement, l'entrée de bulles d'air et un dessèchement localisé, source là aussi d'inconfort.

Le plus difficile à gérer est toujours le genou, car il faut éviter de passer trop au large. Le film lacrymal sous lentille est en théorie de 250 µm, les larmes ont un DK de 80 et sont un obstacle à la bonne oxygénation cornéenne. Mais bien souvent dans la pratique, avec l'asymétrie de hauteur, on se retrouve par endroits avec un film beaucoup plus fin ou plus épais.

Malheureusement, les lentilles sclérales ont un taux d'abandon important, un inconfort lié aux sécrétions emprisonnées poussant parfois les patients à enlever puis remettre leur lentille au cours de la journée, donc à avoir en permanence avec eux leur matériel. Enfin, si en théorie un multifonction avec savonnage à la dépose et une déprotéinisation sont indiqués, on obtient un meilleur confort avec un peroxyde car une lentille mal rincée va laisser toute la journée le multifonction en contact avec l'épithélium et la conjonctive.

Une greffe de cornée n'est donc pas une alternative au port de lentilles, et la hiérarchisation des types de lentilles (rigides, *piggy-back*, hybrides ou sclérales) est nécessaire, car commencer par une sclérale va laisser l'adaptateur démuni en cas d'échec.

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