

Dossier



Lentilles sclérales et Spot®

Agnès Delcampe

Les lentilles sclérales permettent d'adapter les patients présentant un astigmatisme cornéen non adaptable en LRPG ou intolérants. Elles permettent d'élargir ces indications aux altérations de surface ou aux sécheresses majeures et invalidantes. Elles contribuent à éviter la kératoplastie, à retarder dans les pathologies évolutives ou à éviter des chirurgies plus lourdes.

À la suite des États-Unis, de l'Angleterre [1] et des Pays-Bas, des laboratoires français ont repris les concepts fondamentaux de fabrication des lentilles sclérales.

Le laboratoire LAO fabrique depuis 1994 une lentille sclérale perméable à l'oxygène sans appui cornéen, la lentille Spot®. Cette lentille est produite sur mesure ce qui la rend originale par rapport à ses précurseurs [2].

Principes de la lentille sclérale

Il s'agit d'une lentille rigide de grande taille (15 à 23 mm) reposant uniquement sur la sclère, sans aucun appui cornéen ni limbique. Elle est posée après remplissage par du sérum physiologique sans conservateur et introduite à plat sur l'œil, tête penchée en avant. Il existe donc un espace liquidien entre la cornée et la lentille qui participe au gommage des astigmatismes cornéens irréguliers et à l'absence de frottement mécanique sur la cornée. La lentille sclérale est parfaitement stable dans toutes les positions du regard, sans risque de perte ou de luxation. Cette géométrie spécifique va permettre de l'adapter dans des pathologies tout à fait particulières, avec un excellent confort.

Principes d'adaptation

Les lentilles Spot® s'adaptent sur mesure à partir d'une boîte d'essai standard qui comprend trois diamètres et huit flèches.

Le diamètre choisi dépend de la taille du globe, de la profondeur des culs-de-sac et du confort

Trois tailles de diamètre sont proposées dans la boîte d'essai : large (L = 18 mm), médium (M = 17 mm), small (S = 16 mm). La taille large est préférentiellement choisie : en répartissant les appuis de la lentille sur une surface conjonctivale plus large, elle apporte du confort (loi de Pascal).

Le choix de la flèche se fait à partir de l'observation clinique de l'élévation cornéenne, mais aussi de la jonction cornéo-limbique [3]

Les flèches, c'est-à-dire l'élévation de la lentille par rapport à un plan horizontal (figure 1), sont numérotées de 1 à 8 et la différence entre deux flèches successives est de 200 microns. Un œil « normal » correspond souvent à une flèche d'élévation 3.

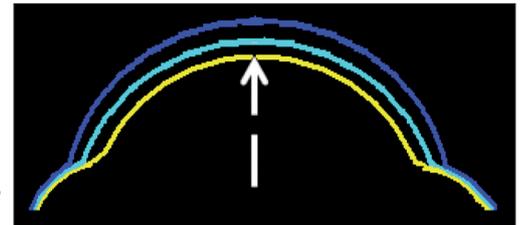


Figure 1.
Hauteurs de flèches.

La lentille Spot® peut être fabriquée dans 22 flèches de 1 à 22. La hauteur de la flèche conditionne l'espace liquidien entre la cornée et la lentille ; elle est choisie pour que cet espace soit d'environ une demi-épaisseur cornéenne (250 à 300 microns). Cette épaisseur assure à la fois une acuité visuelle et un confort optimaux [4]. En effet, un espace trop important entre la cornée et la lentille serait responsable d'une pression négative avec des phénomènes de succion peu confortables en particulier au retrait (loi de Pascal).

Les appuis scléaux sont modifiés à la demande : aplatissement ou serrage des rayons

Ceci permet d'éviter les blanchiments ou les interruptions vasculaires au niveau conjonctival.

Des différences de diamètres cornéens entre les méridiens horizontaux et verticaux montrés par le Dr Paul Cochet sur un grand nombre de cornées kératocôniques se révèlent être extrêmement fréquentes sur la plupart des cornées et imposent la réalisation de Spot® à zone

Rouen ; Hôpital Bichat, Fondation Ophthalmologique Rothschild, Paris

d'appui torique afin d'obtenir un parfait centrage sans appui limbique (figures 2 et 3).

L'adaptation sur mesure va permettre de réaliser également des encoches, des tronçatures sur la lentille afin d'éviter un appui sur une pinguecula, un symbléphon, une bulle de filtration (figure 4).

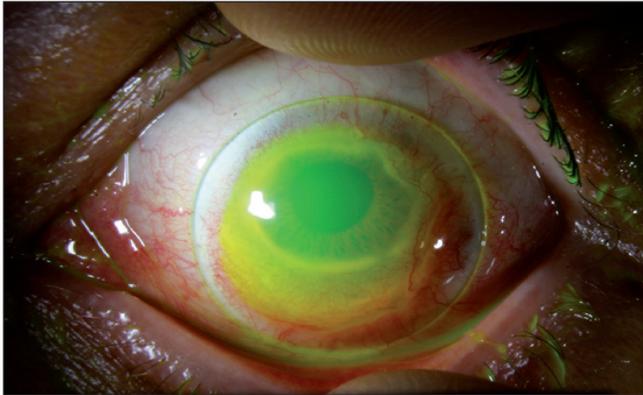


Figure 2. Lentille sclérale décentrée.



Figure 3. Fabrication d'une lentille sclérale à appuis toriques : la lentille se recentre.



Figure 4. Encoche sur lentille pour éviter l'appui sur la bulle de filtration.

L'oxygénation est assurée par les matériaux utilisés, l'épaisseur centrale et le passage de larmes sous la lentille

Les lentilles Spot® peuvent être fabriquées en trois matériaux dont les Dk vont de 100 à 161 (ISO)

Le choix du matériau se fait en fonction de la pathologie : les patients dont la qualité lacrymale est très mauvaise sont équipés avec un matériau de Dk 100 qui s'encrasse peu (Optimum Extra Clear®, laboratoire Contamac, USA) ; pour une indication optique pure sans anomalie de surface, les patients sont adaptés avec un matériau présentant une légère hydrophilie de surface qui apporte du confort (Optimum Extrem UV®, laboratoire Contamac, USA) ; enfin, les cornées déjà très vascularisées sont adaptées avec un Dk maximum (161), mais l'état de surface de la lentille est alors plus fragile et impose un renouvellement plus fréquent (Boston® X02 Polymer Technology, laboratoire Bausch et Lomb).

L'épaisseur de la lentille Spot® est maîtrisée au centre, ne dépassant pas 0,22 mm pour une puissance de -3 D

Une épaisseur centrale plus faible expose en effet à des risques de déformation rapide de la lentille.

La lentille Spot® est adaptée pour qu'il existe un passage de larmes sous la lentille

Ce passage est authentifié par l'instillation d'une goutte de fluorescéine dans le cul-de-sac conjonctival. La fluorescéine passe sous la lentille et après 15 minutes environ vient colorer l'espace liquidien entre la lentille et l'œil. Le renouvellement des larmes sous la lentille joue un rôle important dans l'oxygénation cornéenne et permet de limiter non seulement les décompensations cornéennes mais aussi les risques infectieux. La réalisation de canaux dans la zone d'appui sclérale permet de faciliter ces échanges, mais n'est pas toujours indispensable (figure 5).

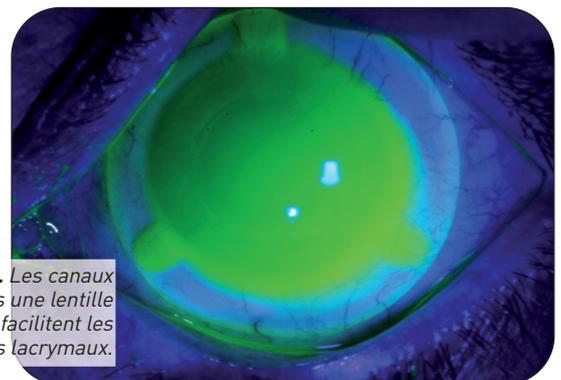


Figure 5. Les canaux dans une lentille Spot® facilitent les échanges lacrymaux.

Dossier

Les indications sont optiques, thérapeutiques ou mixtes

Indications optiques

Par son absence de contact avec la cornée, la lentille sclérale va permettre d'adapter toutes les déformations cornéennes qui ne l'étaient pas avec des lentilles de contact rigides perméables (LRPG) pour des raisons d'instabilité, de positionnement ou de tolérance cornéenne physique ou subjective. En effet, elle permet de s'affranchir de toutes les déformations cornéennes.

Indications thérapeutiques

L'espace existant entre la cornée et la lentille est rempli de sérum physiologique à la pose et permet à la cornée d'être non seulement protégée des agressions extérieures mais aussi lubrifiée en permanence. Ainsi, l'adaptation de cette lentille va être également intéressante dans les pathologies de surface oculaire : sécheresse majeure, troubles trophiques rencontrés dans les syndromes de Lyell, Stevens Johnson, maladie du greffon contre l'hôte (GVH), kératites d'exposition, syndrome de Gougerot-Sjögren... (figure 6).

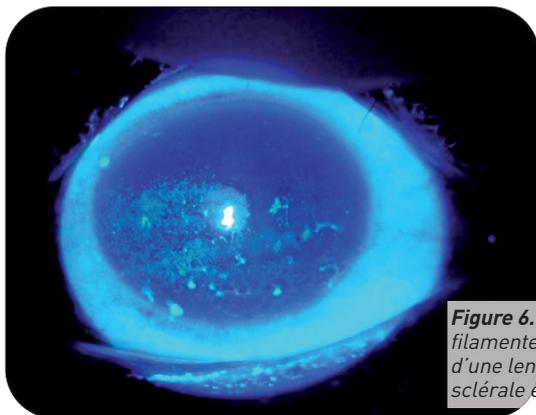


Figure 6. Kératite filamenteuse : le port d'une lentille sclérale est indiqué.

Indications mixtes

Souvent les indications optiques se combinent avec les indications thérapeutiques, permettant ainsi aux patients présentant un problème de surface de retrouver un peu d'acuité visuelle grâce à la correction optique de leurs cornées irrégulières.

La lentille Spot® bénéficie d'une prise en charge à 100 % en cas d'échec d'adaptation par des LRPG pour des indications optiques, mais aussi dans toutes les pathologies de surface insuffisamment améliorées par les traitements habituels. Elle se renouvelle tous les deux ans.

Des résultats extrêmement positifs

Si l'adaptation des lentilles sclérales nécessite une formation, elle reste très accessible et donne des résultats extrêmement positifs aussi bien pour le patient que pour l'adaptateur.

De nombreuses études [1,2,5] ont montré l'amélioration spectaculaire non seulement de l'acuité visuelle pour des patients devenant dépendants, mais aussi des scores de qualité de vie (Ocular Surface Disease Index et NEIVFQ 25) statistiquement significatifs très rapidement après le début du port [5].

Si la durée de port des lentilles sclérales est dans un grand nombre de cas supérieure à 10 heures par jour, les auteurs s'accordent à dire que le confort de port est considérablement amélioré par le rinçage et le remplissage de la lentille une à deux fois par jour, avec une forte corrélation [6].

Conclusion

Les lentilles sclérales permettent d'adapter les patients présentant un astigmatisme cornéen non adaptable en LRPG ou intolérants. Elles permettent d'élargir ces indications aux altérations de surface ou aux sécheresses majeures et invalidantes. Il s'agit d'équiper des patients demandeurs mais dont les cornées sont fragiles et nécessitent une adaptation sur mesure.

Les lentilles sclérales offrent aux patients une réhabilitation visuelle et contribuent à éviter la kératoplastie ou à la retarder dans les pathologies évolutives. Elles peuvent aussi éviter d'avoir recours à des chirurgies plus lourdes (kératoprothèse), dans les indications thérapeutiques.

Dans ces indications, la lentille sclérale Spot® sur mesure bénéficie d'une prise en charge à 100 % par l'assurance-maladie.

Bibliographie

1. Tan DT, Pullum KW, Buckley RJ. Medical applications of scleral contact lenses: 1. A retrospective analysis of 343 cases. *Cornea*. 1995;14(2):121-9.
2. Laroche JM, Baéché F, Delcampe A et al. Bringing back scleral contact lenses. *J Fr Ophthalmol*. 2004;27(8):877-82.
3. Van der Worp E, Bornman D, Ferreira DL et al. Modern scleral contact lenses: a review. *Cont Lens Anterior Eye*. 2014;37(4):240-50.
4. Sonsino J, Mathe DS. Central vault in dry eye patients successfully wearing scleral lens. *Optom Vis Sci*. 2013;90(9):e248-51.
5. Tougeron-Brousseau B, Delcampe A, Gueudry J et al. Vision-related function after scleral lens fitting in ocular complications of Stevens-Johnson syndrome and toxic epidermal necrolysis. *Am J Ophthalmol*. 2009;148(6):852-9.
6. Ortenberg I, Behrman S, Gerasy W, Barequet IS. Wearing time as a measure of success of scleral lenses for patients with irregular astigmatism. *Eye Contact Lens*. 2013;39(6):381-4.