

Nouvelles greffes de cornée, nouvelles adaptations en lentilles ?

Nicolas Mesplié, Florence Malet

Les techniques de chirurgie des greffes de cornée ont changé ces dernières années et les indications des kératoplasties transfixiantes ont peu à peu diminué au profit des kératoplasties lamellaires. Nous reverrons les indications et avantages de ces techniques chirurgicales et les éventuelles indications et techniques d'adaptation en lentilles après ce type de greffes.

Les greffes lamellaires

Les trois principales causes d'échec de bonne récupération visuelle dans les suites d'une kératoplastie transfixiante (KT) sont le rejet du greffon, le glaucome cortico-induit et la présence d'un astigmatisme irrégulier. Le développement des kératoplasties lamellaires (KL) a permis de diminuer très largement ces risques et nous permet aujourd'hui d'appréhender les pathologies cornéennes différemment.

On distingue classiquement les KL antérieures (KLA) des KL postérieures (KLP).

Les kératoplasties lamellaires antérieures

Leurs indications

Les kératoplasties lamellaires antérieures (KLA) sont indiquées pour l'ensemble des pathologies stromales cornéennes altérant la qualité de vision (classiquement < 4/10) et pour lesquelles aucune autre alternative thérapeutique n'a fonctionné. Dans tous les cas, la couche endothélio-descemetique doit être intacte et fonctionnelle. Les pathologies les plus fréquemment rencontrées sont bien entendu le kératocône associé à une opacité cornéenne profonde (stade 4 de la classification de Krumeich) mais aussi les séquelles de traumatismes et d'infections cornéennes avec taires centrales, les dystrophies cornéennes stromales et les dégénérescences cornéennes.

Les KLA profondes (KLAP) sont à différencier des KLA automatisées (KLAA). La KLAP ne préserve que la couche endothélio-descemetique alors que la KLAA préserve un mur stromal postérieur. La KLAA a de ce fait des indications beaucoup plus restreintes que la KLAP et ne pourra être envisagée que pour des opacités cornéennes

d'une profondeur < 250 µm ou des dystrophies cornéennes stromales antérieures. Pour des raisons de clarté, nous ne développerons que la technique chirurgicale des KLAP, que nous préconisons dans la majorité des cas.

Technique chirurgicale des KLAP

Au Centre national de référence du kératocône (CNRK), nous utilisons la technique d'Anwar. Il est classique de dégager quatre temps opératoires :

- *1^{er} temps* : la trépanation du greffon donneur. Elle se réalise comme pour une KT. Nous utilisons habituellement une chambre antérieure artificielle ;
- *2^e temps* : la préparation de la cornée réceptrice se fait en plusieurs étapes. C'est le temps clé de l'intervention : après la trépanation d'environ 30 % de l'épaisseur cornéenne au minimum, une dissection du bouton cornéen central (stroma antérieur et moyen) est réalisée au couteau Crescent. L'injection d'une bulle d'air dans le stroma postérieur permet la séparation Descemet/stroma postérieur. La dissection du stroma postérieur se fait ensuite à l'aide de l'injection de visqueux dans la zone de clivage. Le stroma postérieur résiduel est scindé en quatre parties (méthode de la croix), puis est retiré en totalité à l'aide des ciseaux de Vannas.
- *3^e temps* : le clivage de la Descemet du donneur. Il se fait après instillation de bleu trypan par une pince de Troutman.
- *4^e temps* : un lavage soigneux de l'interface et 16 sutures du greffon au Nylon 10.0 sont réalisés comme pour une KT classique.

En postopératoire (*figure 1*), un traitement est instauré : lubrifiants et association antibiotique-dexaméthasone (4 gouttes/j pendant 1 mois, puis 3 gouttes/j pendant 1 mois, puis 2 gouttes/j pendant 1 mois, puis 1 goutte/j jus-

Service d'ophtalmologie du Pr J. Colin, CHU Bordeaux

Contactologie

qu'à l'ablation des fils). Les fils de suture sont retirés à partir du 3^e mois en fonction de l'astigmatisme visualisé sur la topographie. Des fils peuvent ne pas être retirés si l'acuité visuelle est satisfaisante (> 6/10) et s'ils ne sont pas sources d'un appel de néovaisseaux.



Figure 1. Image postopératoire de kératoplastie lamellaire antérieure profonde.

Les avantages des KLA

- En peropératoire

La chirurgie se fait quasiment à globe fermé. Les risques d'endophtalmie et d'hémorragie expulsive sont quasiment nuls.

- En postopératoire

Le risque de rejet est très faible, puisque finalement on ne greffe que le stroma du donneur, l'endothélium appartenant au receveur. De ce fait, la dexaméthasone en postopératoire immédiat est diminuée d'un tiers (6 gouttes pour la KT contre 4 pour les KLA pendant le premier mois), puis est réduite à une dose minimale dès le 3^e mois (1 goutte/j) pour être arrêtée dès que l'ablation de fils a été réalisé. Le risque de glaucome cortico-induit est très largement diminué.

D'autre part, du fait de la préservation de la couche endothélio-descemetique, en l'absence de complications, les KLA ont un potentiel « de survie » comparable à une cornée non greffée.

Les kératoplasties lamellaires postérieures

Les indications des KLP

Les kératoplasties lamellaires postérieures (KLP) sont indiquées pour l'ensemble des pathologies de l'endothélio-descemet avant la constitution de lésions stromales irréversibles (fibrose). Il s'agit des dystrophies de Fuchs, des décompensations endothéliales du pseudophake, et plus rarement de dystrophies postérieures polymorphes et des ICE syndromes (irido-cornéo-endothélial). On distingue quatre types de KLP :

- DLEK : *Deep lamellar endothelial keratoplasty*,
- DSEK : *Descemet's stripping with endothelial keratoplasty*,
- DSAEK : *Descemet's stripping with automated endothelial keratoplasty*,
- DMEK : *Descemet membrane endothelial keratoplasty*.

Les deux premières techniques sont aujourd'hui quasiment abandonnées au profit de la DSEAK et de la DMEK.

Techniques chirurgicales des DSEAK et DMEK

On distingue quatre temps opératoires.

- 1^{er} temps : la préparation du greffon lamellaire postérieur.

Dans une DSEAK, la dissection est réalisée au micro-kératome, assistée d'une pachymétrie ultrasonore peropératoire, afin d'obtenir des greffons d'une épaisseur < 150 µm et d'un diamètre > 8 mm.

Dans une DMEK, une dissection manuelle soignée d'un greffon en immersion à l'aide de deux pinces de Bonn (technique de Scuba) permet de récupérer l'endothélio-descemet dans son intégralité et de l'intégrer dans un microinjecteur.

- 2^e temps : la préparation de la cornée du donneur.

Dans une DSEAK, comme dans une DMEK, après micro-incision cornéenne et mise en place d'une irrigation continue, un descemetorhexis d'environ 8 mm sera réalisé en s'aidant du bleu trypan pour mieux visualiser la zone de clivage stroma postérieur/endothélio-descemet.

- 3^e temps : injection du greffon en chambre antérieure.

Dans une DSEAK, l'incision peut être cornéenne ou sclérale et devra être d'environ 4 mm.

Dans une DMEK, une micro-incision cornéenne d'environ 2 mm suffit pour injecter le greffon.

- 4^e temps : le tamponnement interne. En fin d'intervention, une injection de bulle d'air permet d'appliquer le greffon à la cornée receveuse. Le greffon doit être centré et parfaitement plaqué. Des sutures sont mises en place afin d'obtenir une bonne étanchéité.

En postopératoire, des collyres associant antibiotique-dexaméthasone et lubrifiants seront prescrits pour une durée d'environ 6 mois (6 gouttes/j pendant 1 mois, puis décroissance mensuelle de 1 goutte/j par mois jusqu'à arrêt complet). Les fils de suture sont retirés deux mois après l'intervention.

Les avantages des KLP

- En peropératoire

Les risques septiques et d'hémorragies expulsives sont moins importants que dans une KT.

- En postopératoire

Il n'existe pas de troubles de cicatrisation épithéliale liés à de potentielles maladies de la surface oculaire ; il n'y a pas de gestion des sutures, donc peu de risque d'astigmatisme irrégulier et de néovascularisation cornéenne.

L'arrêt de la cortisone peut être instauré plus précocement que dans une KT. Enfin, la récupération visuelle est souvent plus rapide.

Les adaptations en lentilles après greffe cornéenne lamellaire

Le contexte d'un équipement en lentilles sera tout à fait différent dans une greffe lamellaire antérieure ou postérieure en raison d'indications et de techniques différentes.

Après kératoplastie lamellaire antérieure

Les indications

Elles sont d'ordre optique et sont principalement liées à un astigmatisme postopératoire important. La gestion des fils de suture avec l'aide de la vidéotopographie reste l'étape indispensable pour minimiser l'astigmatisme postopératoire. Les autres indications d'adaptation sont les anisométries ou l'existence d'amétropies sphéro-cylindriques résiduelles plus modérées chez des patients préférant dans ces cas une adaptation en lentilles (ou œil adelphe étant déjà porteur d'une lentille). Quelques études récentes ont montré que l'astigmatisme irrégulier était souvent plus faible après KLA qu'après greffe perforante.

Le délai entre la KLA et l'adaptation en lentilles

Le retrait des sutures après KLA est plus précoce qu'en cas de greffe transfixiante (KT). Il est débuté dès le 3^e mois postopératoire. Si une adaptation en lentille se révèle nécessaire en raison d'une ablation des sutures contrôlée ne permettant pas une réduction importante de l'astigmatisme, l'équipement en lentilles sera alors entrepris (figure 2).



Figure 2. Kératoplastie lamellaire antérieure profonde à 6 mois postopératoire.

Le type de lentilles utilisé

Le type de port doit rester journalier strict même si ce sont des matériaux à très haut Dk qui sont utilisés dans ces équipements. Ce sont les lentilles rigides gaz perméables qui sont utilisées dans la très grande majorité des cas en raison de l'astigmatisme. Cependant, en cas d'anisométrie sphérique prédominante on peut prescrire des lentilles souples en silicone-hydrogel. Nous ne développerons pas dans ce court article les autres possibilités représentées par le *piggy-back* ou les lentilles sclérales.

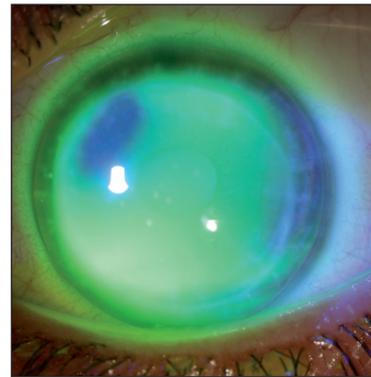
La réalisation d'une vidéotopographie cornéenne est indispensable afin de bien préciser la forme de la cornée

à adapter, car les indications apportées sur l'astigmatisme cornéen sont déterminantes dans la stratégie d'adaptation. La régularité ou non de l'astigmatisme oriente vers une géométrie asphérique (astigmatisme irrégulier) ou torique postérieure beaucoup plus rarement.

L'adaptation

- Le choix des paramètres de la première lentille d'essai
Le diamètre de la KLA étant de 8 mm, le diamètre des LRGP devra être en général grand (10 à 11 mm) afin d'améliorer la stabilité de la lentille. Le choix du premier rayon de courbure peut être basé sur la valeur du Sim K du topographe à 5 mm ou sur la valeur de la BFS antérieure en mode « float » (F. Vayr, rapport SFO 2009).

- L'image fluorescéinique guide alors les modifications
Elles sont apportées sur le rayon de courbure (fluo centrale) et sur le diamètre de la zone optique qui pourra être réduit en cas de clearance périphérique insuffisante (fluo périphérique). L'acuité visuelle obtenue par sur-réfraction est en général excellente. Lors du suivi, la



détection de fils lâches (s'ils persistent) impose leur retrait immédiat car ils exposent potentiellement à un risque infectieux et de néovascularisation (figure 3).

Figure 3. Adaptation en lentille sur greffe lamellaire antérieure : lentille sphéro-asphérique de grand diamètre.

Après kératoplastie lamellaire postérieure (KLP)

Il n'y a aucune indication à prescrire un équipement en lentilles à visée optique dans ce type de greffe ni à utiliser de lentille thérapeutique en postopératoire.

Les nouvelles chirurgies de greffe cornéenne permettent une amélioration du temps de la réhabilitation visuelle. Les indications d'adaptation en lentilles ne concernent que les greffes lamellaires antérieures dont le pronostic est meilleur en termes de risque de rejet en raison de la conservation de l'endothélium du patient. L'adaptation en lentilles, si elle est nécessaire, pourra être réalisée plus précocement que lors d'une greffe transfixiante. Les géométries des lentilles utilisées et techniques d'adaptation ne diffèrent pas véritablement de celles utilisées après greffes perforantes.