

REVUES GÉNÉRALES

Chirurgie réfractive

Les implants multifocaux toriques : avantages, indications

RÉSUMÉ : La prise en charge de l'astigmatisme au cours d'une implantation multifocale est essentielle dans la réussite de cette chirurgie. Les techniques d'incisions cornéennes nous ont rendu des services dans ce domaine, mais leur caractère aléatoire et les risques de régression par cicatrisation nous font préférer aujourd'hui l'utilisation des implants multifocaux toriques.

Les résultats obtenus grâce à l'utilisation de plateformes stables et performantes permet aujourd'hui d'élargir les indications d'implants multifocaux, à condition de respecter les indications respectives des implants toriques limitées aux astigmatismes réguliers symétriques et les indications des implants multifocaux. Seul le caractère "aléatoire" du marquage des axes au bloc opératoire demeure, mais des solutions automatisées pertinentes ont récemment fait leur apparition, nous laissant envisager une précision encore accrue dans les années à venir.



→ **P. LEVY**
Espace Pitot,
Centre Ophtalmologique,
MONTPELLIER.

Les implants multifocaux toriques permettent de corriger l'astigmatisme et la presbytie au cours d'une chirurgie du cristallin. La prise en charge de l'astigmatisme au cours d'une chirurgie avec implantation multifocale est un point essentiel dans la réussite de cette technique [1].

Que ce soit au cours d'une chirurgie de cataracte ou d'une chirurgie d'extraction du cristallin clair, la persistance d'un astigmatisme postopératoire après implantation multifocale a des conséquences sur la vision de loin, sur celle de près et sur les phénomènes photiques rencontrés en postopératoire.

Nous sommes très régulièrement confrontés à cette problématique. En effet, dans une étude récente [2] sur 4540 yeux, Blasco a montré que 35 % des patients au moment de la chirurgie de la cataracte ont un astigmatisme supérieur ou égal à une dioptrie et que 22 % des patients ont un astigmatisme supérieur ou égal à 1.5 dioptrie.

Les différentes techniques de correction de l'astigmatisme au moment de la chirurgie du cristallin

La prise en compte de l'astigmatisme au moment de la chirurgie de la cataracte peut être envisagée de 4 façons différentes.

1. Phacoémulsification avec incision cornéenne sur le méridien le plus cambré

Il s'agit d'une technique facile et rapide. Elle présente l'inconvénient d'être peu prédictible, d'avoir un maximum d'efficacité de 0.75 à 1 dioptrie et de ne corriger que sur un héli-méridien, à moins d'y associer une incision cornéenne opposée.

2. Phacoémulsification par micro-incision associée à des incisions limbiques relaxantes

Il s'agit d'une technique déjà éprouvée, facile à réaliser. Elle est relativement

REVUES GÉNÉRALES

Chirurgie réfractive

précise et assez reproductible pour les astigmatismes inférieurs ou égaux à 1.5 dioptrie. En revanche, elle nécessite de se référer à des abaques de traitement et l'utilisation d'une instrumentation particulière (couteau diamant ou couteau à usage unique). Cette technique augmente le temps de la chirurgie et semble moins efficace chez les patients jeunes. Les incisions limbiques relaxantes peuvent entraîner des douleurs ou simplement un inconfort au cours des premières heures postopératoires.

Plus l'astigmatisme à corriger est important, moins les incisions limbiques relaxantes seront prédictibles et par ailleurs, comme dans toutes les techniques d'incisions cornéennes, leur effet a tendance à régresser avec le temps du fait de phénomènes cicatriciels.

3. Bioptic

Il s'agit d'une chirurgie en deux temps associant une phacoémulsification avec implant multifocal et secondairement une prise en charge chirurgicale de l'astigmatisme (et d'une éventuelle imprécision sphérique associée) par laser Excimer. Cette technique est contraignante (chirurgie en deux temps) et onéreuse, elle n'a plus lieu d'être aujourd'hui dans cette indication, sauf cas exceptionnel.

4. Les implants toriques

Ils font l'objet de cet article.

Les implants multifocaux toriques

Ils présentent l'avantage de ne pas entraîner de modification du geste chirurgical. Le temps de chirurgie est par ailleurs très peu augmenté et il n'y a pas d'augmentation des douleurs postopératoires comme dans les incisions limbiques relaxantes.

Le résultat réfractif après implantation torique est très dépendant de la rota-

tion postopératoire de l'implant qui est influencée par la taille du capsulorhexis, par le matériau de l'implant et par son dessin. Il faut savoir qu'une rotation de 10° diminue l'effet de 1/3 et qu'une rotation de plus de 30° aggrave l'astigmatisme préopératoire. Par ailleurs, toute rotation entraînera un changement d'axe de l'astigmatisme et aura tendance à entraîner une hypermétropie postopératoire.

1. Avantages des implants toriques par rapport aux autres techniques

Les implants toriques ont montré de meilleurs résultats dans la réduction de l'astigmatisme préopératoire en comparaison aux techniques d'incision cornéenne, avec lesquelles la dispersion des résultats est plus importante et avec lesquelles les phénomènes de régression et de cicatrisation existent, ce qui peut nuire au résultat à moyen et long terme.

Par ailleurs, les incisions limbiques relaxantes sont génératrices d'aberrations optiques d'ordre élevé qui peuvent aussi nuire à la qualité du résultat postopératoire, ce qui n'est pas souhaitable surtout dans le cadre d'une implantation multifocale.

2. Les différents implants multifocaux toriques

A ce jour nous disposons de 4 implants multifocaux toriques distribués en France. Ils sont tous conçus pour être injectés par une micro incision $\geq 1,8$ mm. Chaque fabricant dispose d'un site web pour le calcul et la commande de ces implants toriques.

Ils sont divisés en deux catégories, les implants diffractifs et réfractifs :

● Les implants diffractifs

>>> **Restor Toric SND1T (Alcon)** : implant acrylique hydrophobe et optique asphérique négative, avec addition de +3D, pour une correction de 0.50 à 2.06 d'astigmatisme cornéen.

>>> **AT Lisa Toric 909 M (Zeiss)** : implant acrylique hydrophile, à surface hydrophobe et optique asphérique, avec addition de +3.75D, pour une correction de 1 à 12D d'astigmatisme par pas de 0.50D.

● Les implants réfractifs

>>> **M-Flex T (Rayner)** : implant acrylique hydrophile à optique asphérique, avec addition au choix de +3 ou +4D, pour une correction de 1 à 6D d'astigmatisme par pas de 0.50D.

>>> **Lentis M Plus torique (Topcon)** : implant acrylique hydrophile à surface hydrophobe et optique asphérique avec addition de 3D. Il s'agit d'un implant à 2 zones optiques non concentriques avec un secteur de 160° inférieur dédié à la vision de près et un axe visuel libre pour la vision de loin. Il corrige de +0.25 à +12D d'astigmatisme personnalisable par pas de 0.01D.

3. Les points spécifiques de la technique chirurgicale en cas d'implantation multifocale torique

Le marquage peropératoire des axes de référence horizontaux $\pm$ verticaux est un point crucial, il doit se faire dans un premier temps en position assise pour éviter la cyclorotation et ensuite sur le patient couché pour marquer le méridien cambré. La relative imprécision de cette technique va disparaître prochainement au profit des solutions automatisées avec reconnaissance limbique et irienne permettant de s'affranchir de cette étape de marquage.

La chirurgie doit se dérouler impérativement par micro-incision, si possible cornéenne temporale, afin de minimiser le plus possible l'astigmatisme induit. Le rhexis doit absolument être de taille inférieure à celle de l'optique de l'implant, afin d'assurer la stabilité de ce dernier et d'éviter les phénomènes de tilt ou de rotation secondaire. Le lavage du produit viscoélastique est aussi un temps

essentiel pour assurer une bonne stabilité de l'implant et éviter toute rotation secondaire. Enfin, toute désinsertion zonulaire un tant soit peu étendue, toute instabilité du plan capsulo-zonulaire, tout refend du rhéxis ou rupture capsulaire postérieure est une contre-indication à la mise en place d'un implant multifocal torique dans le sac capsulaire.

4. Indications des implants multifocaux toriques

Les implants multifocaux peuvent s'envisager dans le cadre d'une chirurgie de cataracte ou d'une chirurgie de presbytie (Prelex). Bien évidemment, tous les critères de sécurité en rapport avec la pose d'un implant torique et d'un implant multifocal doivent être respectés :

● Critères autorisant la pose d'un implant torique

- Patients présentant en préopératoire un astigmatisme cornéen et non subjectif
- A condition qu'il s'agisse d'un astigmatisme régulier et symétrique
- A condition que les mesures de cet astigmatisme soient reproductibles au cours des différents examens réalisés

● Critères autorisant la mise en place d'un implant multifocal

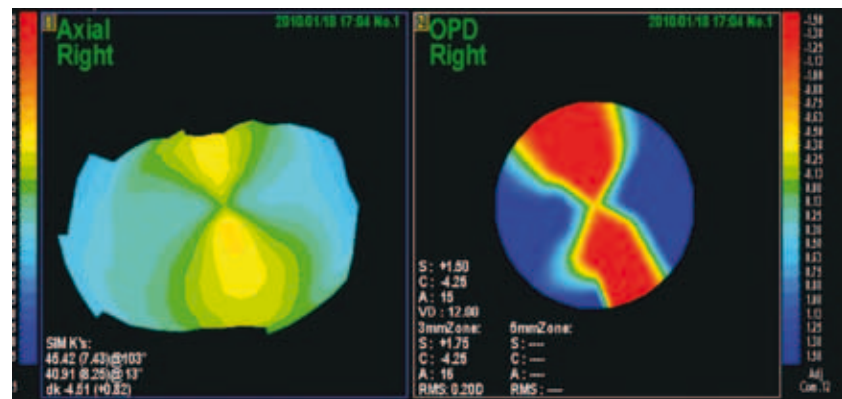
- Patient compliant, éviter les profils hyper-exigeants, revendicatifs, psychorigide
- Eviter les professions nécessitant une vision nocturne de grande qualité
- Ne pas envisager d'implant multifocal en cas de pathologie oculaire associée : glaucome mal contrôlé, rétinopathie diabétique, maculopathie, etc.
- En matière de Prelex notamment, l'hypermétrope ne sera opéré qu'à partir de 55 ans sauf cas exceptionnel, le myope du fait des risques accrus de décollement de rétine pas avant 60-65 ans, à condition que le DPV soit réalisé et avec l'aval d'un rétinologue, enfin l'indication chez l'émétrope ne fait pas, loin s'en faut, l'unanimité et mérite d'être évaluée au cas par cas.

CAS CLINIQUE

Patient de 62 ans, chirurgie de cristallin clair, souhait de chirurgie réfractive aussi bien en vision de loin que de près.

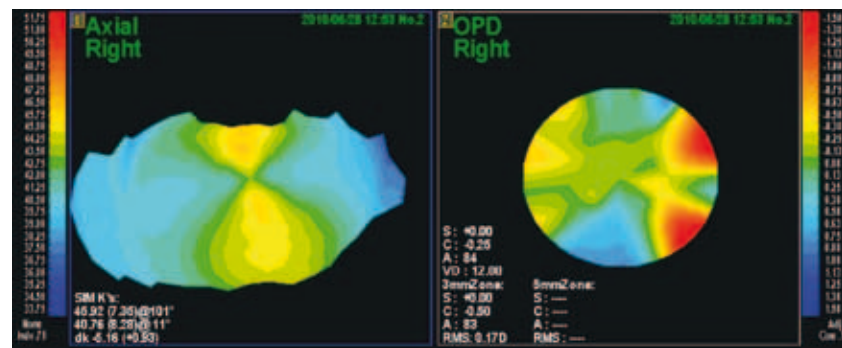
>>> Préopératoire :

- Réfraction subjective : +2.50 (-5.50) à 19°
- Acuité visuelle sans correction : 2/10 P8
- Astigmatisme cornéen préopératoire : 103° + 4.50



>>> Postopératoire :

- Réfraction subjective : +0.00 (-0.25) à 84°
- AV sans correction 10/10 P2



● Nos indications actuelles sont les suivantes

>>> Astigmatisme < 0.50D

Incision cornéenne sur méridien cambré pour ne pas majorer l'astigmatisme préopératoire, voire si possible le diminuer.

>>> Astigmatisme ≥ 0.5 et < 0.75D

Incision cornéenne sur le méridien cambré, associée à une incision contrôlée ou implant torique.

Compte tenu du peu de prédictibilité des incisions relaxantes et du fait que nous disposons d'implants multifocaux toriques corrigeant dès 0.50D d'astigmatisme, nous privilégions cette dernière option afin d'optimiser le résultat et de façon à ne pas modifier notre technique chirurgicale de micro-incision cornéenne temporale.

Astigmatisme préopératoire ≥ 0.75D

IOL multifocal torique toujours utilisé de façon à obtenir le meilleur résultat pos-

REVUES GÉNÉRALES

Chirurgie réfractive

POINTS FORTS

- ➞ La persistance d'un astigmatisme après implantation multifocale nuit gravement au résultat.
- ➞ Les chirurgies cornéennes de l'astigmatisme présentent un caractère aléatoire et parfois régressif.
- ➞ Il existe en France 4 modèles d'implants multifocaux toriques, 2 à optique diffractive et 2 à optique réfractive.
- ➞ Seuls les astigmatismes réguliers et symétriques sont susceptibles d'être traités par implant multifocal torique.
- ➞ L'étape "de précision relative" du marquage des axes au bloc opératoire ne sera bientôt plus réalisée grâce aux nouvelles solutions automatisées

sible qui plus est stable dans le temps et peu générateur d'aberrations optiques d'ordre élevé.

Conclusion

La prise en charge de l'astigmatisme au cours d'une implantation multifocale

est un élément essentiel dans la réussite fonctionnelle d'une chirurgie de presbytie par implant.

Les implants multifocaux toriques sont une nouvelle opportunité pertinente dans notre arsenal thérapeutique, du fait de la précision et de la reproductibilité de la correction qu'ils apportent.

Bibliographie

1. HAYASHI K. Effect of astigmatism on visual acuity in eyes with a diffractive multifocal intraocular lens. *J Cataract Refract Surg*, 2010; 36: 1323-1329.
2. FERRER-BLASCO T. Prevalence of corneal astigmatism before cataract surgery. *J Cataract Refract Surg*, 2009; 35: 70-75.

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