



Comment réussir son implantation torique ?

Pierre Levy

La pose d'un implant torique demande une rigueur à la fois dans l'évaluation préopératoire et dans la réalisation de l'acte chirurgical. Il est donc essentiel de respecter certaines étapes au cours de l'exploration préopératoire du patient puis de l'intervention chirurgicale. Il faut au préalable que le chirurgien ait acquis la formation qui lui donnera l'assurance nécessaire pour proposer et pratiquer cette technique, et qu'il ait organisé son cabinet pour pouvoir déléguer certaines tâches à ses collaborateurs.

Les implants toriques sont devenus incontournables car ils apportent, contrairement aux techniques d'incisions cornéennes :

- *la sécurité*, identique à une chirurgie classique par phacoémulsification. Par ailleurs, en cas d'imprécision, il est facile de réaligner un implant torique mal positionné, ce qui apporte une grande sécurité à cette technique ;

- *l'efficacité* : les plateformes utilisées sont stables ; seule la précision de l'alignement (encore un peu artisanale) peut entraîner un biais, problème qui sera réglé quand seront popularisés les appareils de reconnaissance et d'alignement sans marquage ;

- *la reproductibilité* : quel que soit l'astigmatisme à corriger, la technique chirurgicale est identique ; enfin, le résultat obtenu n'est dépendant d'aucun autre facteur que la qualité de l'évaluation préopératoire et de l'alignement peropératoire, contrairement aux techniques d'incisions relaxantes.

Certaines étapes sont essentielles pour rendre l'implantation torique sûre et efficace. Nous allons les aborder de façon chronologique, comme cela se déroule au cours d'une consultation et ensuite au cours de la chirurgie.

Les étapes indispensables au cours de l'exploration préopératoire du patient

Etre soi-même motivé

La motivation du chirurgien est indispensable pour rendre cette technologie attractive et pour savoir la proposer à ses patients. Il est donc essentiel d'être formé et persuadé de l'intérêt d'aborder la chirurgie du cristallin par son versant réfractif.

MON CONSEIL : faire appel au compagnonnage, rendre visite

Montpellier

à des chirurgiens habitués à cette technique, afin de démystifier les différentes étapes de l'évaluation préopératoire jusqu'à l'alignement de l'implant et enfin d'apprécier *de visu* la qualité des résultats et l'efficacité de la méthode.

Organiser son cabinet pour être plus efficace

La chirurgie phaco-réfractive est chronophage. Il est donc nécessaire d'organiser en conséquence son cabinet afin d'alléger les tâches inhérentes à cette technique. Il deviendra vite indispensable, si l'on veut qu'elle devienne une technique de routine, de confier à ses assistants la réalisation des topographies cornéennes et la commande en ligne de l'implant.

MON CONSEIL : faire appel aux organismes compétents pour former vos assistants aux logiciels de commande en ligne.

Choisir un « bon patient », au moins pour débiter

Plusieurs critères sont à prendre en compte :

L'état réfractif binoculaire

Il est indispensable en cas de chirurgie unilatérale de prendre en compte l'astigmatisme subjectif de l'œil adelphe afin de ne pas créer d'anisométrie. Dans certains cas, il faudra s'abstenir de corriger l'astigmatisme, voire simplement le réduire, afin de respecter un équilibre binoculaire.

Il faudra aussi tenir compte d'un éventuel astigmatisme inverse qui peut être apprécié par le patient pour améliorer sa vision de près sans correction qu'il faudra alors respecter.

L'évaluation quantitative et qualitative de l'astigmatisme

- La topographie cornéenne est indispensable pour apprécier quantitativement l'astigmatisme mais plus encore la qualité de cet astigmatisme.

MON CONSEIL : il est préférable pour débiter au moins, de

se cantonner aux astigmatismes réguliers et symétriques (figure 1).

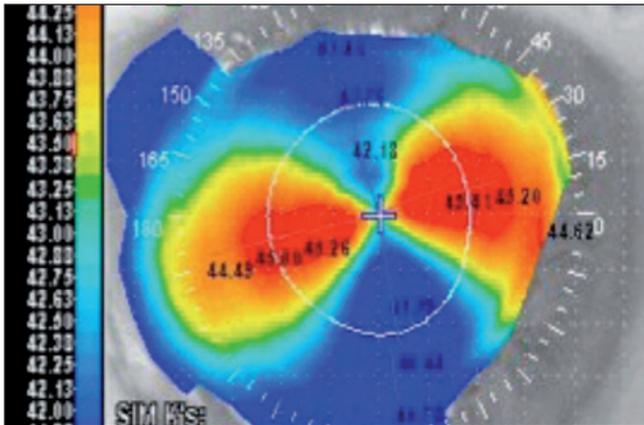


Figure 1. Astigmatisme régulier symétrique.

- Parallèlement à la topographie qui est une aide précieuse dans l'indication d'une implantation torique, il est indispensable de réaliser plusieurs mesures kératométriques (de préférence autokératomètre) afin de s'assurer de la reproductibilité des mesures, aussi bien au niveau de l'axe que de la quantité d'astigmatisme à corriger.

MON CONSEIL : l'absence de reproductibilité des mesures, en général liée à une pathologie de surface, doit nous faire renoncer à une implantation torique de première intention (figure 2).

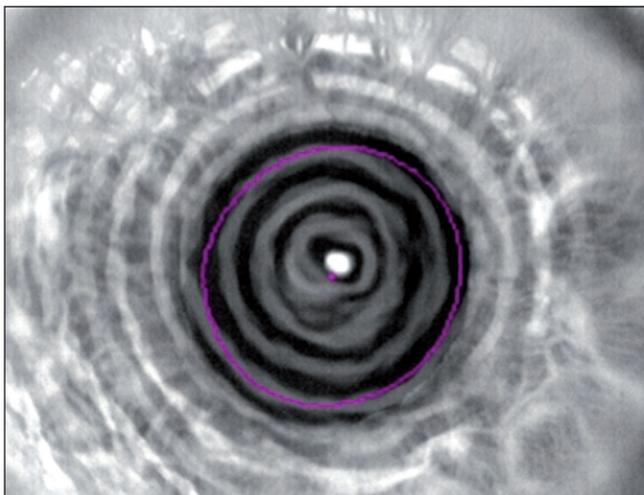


Figure 2. Image Placido d'un astigmatisme irrégulier par kératite sur œil sec.

- Plus l'astigmatisme à corriger est faible, plus son évaluation est difficile, notamment au niveau de l'axe, et plus la précision de l'évaluation et du positionnement est crucial dans la précision du résultat obtenu.

MON CONSEIL : pour ceux qui débutent dans cette voie,

commencer par des astigmatismes relativement important, au moins supérieurs à 1,50 D.

La biométrie doit être précise et reproductible

Avant de commencer à corriger un astigmatisme, il est indispensable d'avoir un calcul d'implant qui apporte l'emmétropie sphérique.

MON CONSEIL : préférer les biométries optiques et savoir utiliser les formules de calcul appropriées en fonction de la longueur axiale.

La commande en ligne peut être déléguée à un assistant

Il est indispensable qu'elle soit vérifiée par le chirurgien. Les erreurs d'axe doivent absolument être évitées.

MON CONSEIL : exprimez toujours sur votre fiche de consultation l'astigmatisme en valeur positive, cela évite bien des erreurs : l'axe inscrit ainsi sera très proche de l'axe de positionnement de l'implant.

Les étapes indispensables au cours de l'intervention chirurgicale

Marquage préopératoire en salle de préanesthésie

- Une des sources d'imprécision est liée au phénomène de cyclotorsion-cyclorotation lié au passage de la position assise à couchée ou au passage de la vision binoculaire à monoculaire.

MON CONSEIL : il est donc essentiel de réaliser un marquage des axes horizontaux et/ou verticaux avant la chirurgie sur un patient assis en vision binoculaire (figure 3).



Figure 3. Marquage des axes de référence sur un patient assis, en vision binoculaire.

Dossier

- Il existe de nombreux instruments qui peuvent être utilisés pour réaliser ces marques de référence (figure 4). **MON CONSEIL** : le marquage de l'axe horizontal au crayon dermatographique est le plus simple et le plus précis.

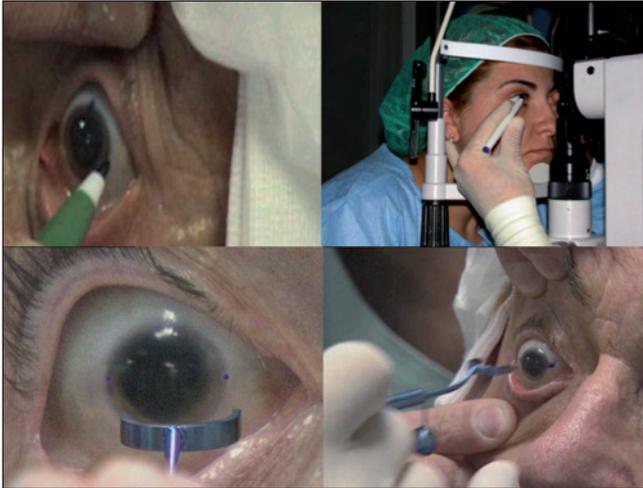


Figure 4. Différents instruments de marquage des axes de référence.

Marquage peropératoire sur le patient couché

On se servira comme référence du marquage des méridiens de référence précédemment réalisé sur le patient assis. L'anneau de Mendez (figure 5) permet alors de marquer l'axe de positionnement de l'implant torique.

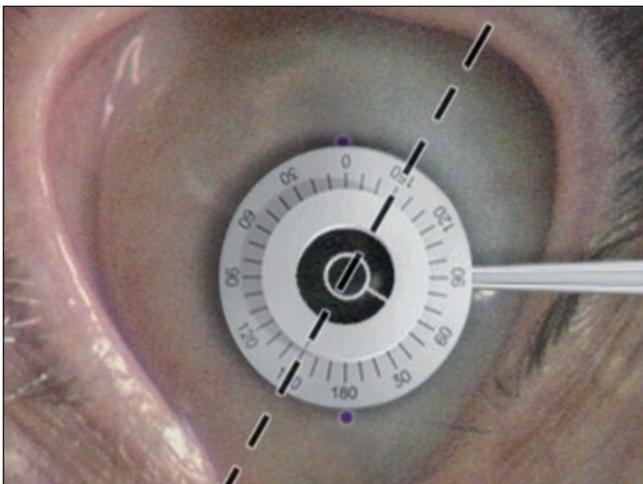


Figure 5. Marquage de l'axe de positionnement de l'implant torique à l'aide de l'anneau de Mendez.

MON CONSEIL : si vous en avez la possibilité, utilisez les solutions de marquage automatique (Callisto de Zeiss ou SG 3000 de SMI) : elles apportent un « plus » indéniable dans la précision du positionnement (figure 6).

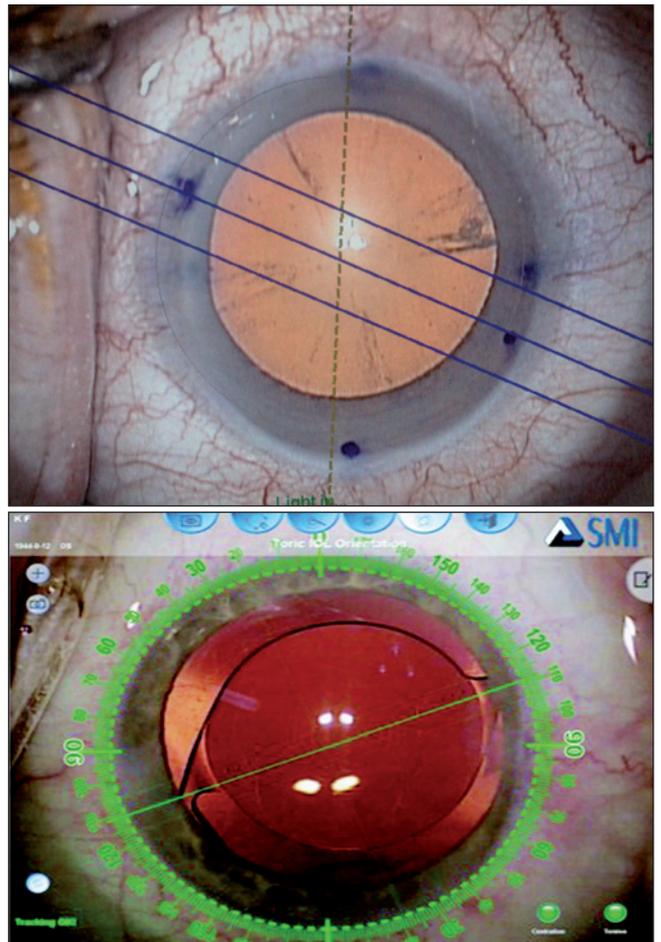


Figure 6. Solutions de marquage automatisé de l'axe de positionnement avec projection des axes dans les oculaires du microscope. En haut : Callisto de Zeiss. En bas : SG 3000 de SMI.

La chirurgie

- La phacoémulsification par micro-incision est indispensable à la fiabilité du résultat obtenu avec un implant torique. Le biais de l'induction d'un astigmatisme au cours de la chirurgie est ainsi supprimé, rendant le résultat prédictible et conforme au protocole défini en préopératoire.

MON CONSEIL : si possible, réaliser de préférence une micro-incision cornéenne temporale, moins astigmatogène que l'incision supérieure. Évaluez votre SIA (Surgical Induced Astigmatism)¹.

- La stabilité de l'implant est essentielle afin d'éviter un tilt ou une rotation.

MON CONSEIL : il est important de réaliser un rhéxis cen-

¹http://www.doctor-hill.com/physicians/sia_calculator.htm

tré et plus petit que l'optique de l'implant posé et de laver le produit viscoélastique sous l'implant.

Il est aussi important avec les implants hydrophobes d'attendre le déploiement des haptiques, souvent lent, afin d'assurer la stabilité rotationnelle.

Perspectives

De nouvelles technologies nous aiderons dans un futur très proche dans la pose d'un implant torique, apportant plus de facilité et plus de précision, notamment :

- les solutions complètement automatisées de marquage des axes qui permettront de s'affranchir du marquage des axes de référence grâce à l'acquisition d'une image au cours de la biométrie couplée à un système de reconnaissance connecté au microscope ;
- le phaco-laser qui permettra de réaliser un rhexis parfaitement centré et de taille adaptée.

Pour en savoir plus

Ernest P, Potvin R. Effects of preoperative corneal astigmatism orientation on results with a low-cylinder-power toric intraocular lens. *J Cataract Refract Surg.* 2011;37(4):727-32.

Ferrer-Blasco T, Montes-Mico R, Peixoto-de-Matos SC *et al.* Prevalence of corneal astigmatism before cataract surgery. *J Cataract Refract Surg.* 2009;35(1):70-5.

Hayashi K, Manabe S, Yoshida M *et al.* Effect of astigmatism on visual acuity in eyes with a diffractive multifocal intraocular lens. *J Cataract Refract Surg.* 2010;36(8):1323-9.

Hoffmann PC, Hütz W. Analysis of biometry and prevalence data for corneal astigmatism in 23 239 eyes. *J Cataract Refract Surg.* 2010;36(9):1479-85.

Kohnen T, Dick B, Jacobi KW. Comparison of the induced astigmatism after temporal clear corneal tunnel incisions of different sizes. *J Cataract Refract Surg.* 1995;21(4):417-24.

Weinand F, Jung A, Stein A *et al.* Rotational stability of a single-piece hydrophobic acrylic intraocular lens: new method for high-precision rotation control. *J Cataract Refract Surg.* 2007;33(5):800-3.

Wolffsohn JS, Bhogal G, Shah S. Effect of uncorrected astigmatism on vision. *J Cataract Refract Surg.* 2011;37(3):454-60.