



P. LEVY*

AcrySof® Toric et correction de l'astigmatisme préopératoire au cours de la chirurgie de la cataracte

Plus que jamais, la chirurgie de la cataracte est devenue une chirurgie réfractive (amélioration de l'état réfractif préopératoire par le biais de la chirurgie, diminution de la dépendance postopératoire aux différentes corrections optiques). Cependant, si la plupart d'entre nous sont totalement concernés par les anomalies réfractives sphériques, peu de chirurgiens tiennent compte des défauts préopératoires de nature cylindrique, alors que près de 50 % des patients opérés ont 1 dioptrie ou plus d'astigmatisme au moment de la chirurgie.

L'astigmatisme est une erreur réfractive responsable :

- de signes fonctionnels de type éblouissement, asthénopie et diplopie monoculaire,
- mais aussi d'une baisse d'acuité visuelle qui augmente la dépendance postopératoire aux lunettes en vision de loin.

■ HISTORIQUE

Quelques dates nous paraissent importantes à garder en mémoire :

- 1801** : Young décrit pour la première fois l'astigmatisme.
- 1894** : Bates décrit la 1^{re} technique de chirurgie de l'astigmatisme.
- 1970** : Gills, Thorton et Gayton décrivent la chirurgie incisionnelle cornéenne de l'astigmatisme.
- 1994** : Shimizu : fabrication du 1^{er} implant torique.
- 1995** : Kershner décrit la technique de kérato-lenticuloplastie

(combinaison de AK + chirurgie du cristallin pour diminuer l'astigmatisme préopératoire).

1998 : La FDA autorise l'implant torique STAAR (navette silicone).

Sept. 2005 : La FDA autorise l'implant Toric SN60TT Alcon (AcrySof® Monobloc sur la base d'AcrySof® SN60AT).

■ LES 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 trois façons différentes :

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

● **Avantages** : facile et rapide.

● **Inconvénients** :

- peu prédictible,
- efficacité maximale de 0.75 à 1 D,
- correction sur 1 héli-méridien à moins d'y associer une incision cornéenne opposée.

2. - Phacoémulsification par petite incision et incisions limbiques relaxantes

● **Avantages** :

- technique déjà éprouvée, facile à réaliser,
- technique précise et reproductible pour les astigmatismes ≤ 2 D.

* Cabinet d'Ophtalmologie, MONTPELLIER.

● **Inconvénients :**

- instrumentation particulière,
- suites postopératoires immédiates plus douloureuses,
- temps de chirurgie augmenté,
- plus le patient est jeune, moins elle est efficace,
- plus l'astigmatisme est important, moins elle est prédictible.

3. – Les implants toriques

● **Avantages :**

- pas de modification du geste chirurgical,
- pas d'augmentation du temps de la chirurgie,
- pas de douleurs postopératoires.

● **Inconvénients :**

- le résultat réfractif est très dépendant de la rotation postopératoire de l'implant qui est influencée par la taille du capsulorhexis, par le matériau de l'implant et par son dessin :
 - une rotation de 10° diminue l'effet de 1/3,
 - une rotation de 20° diminue l'effet de 2/3,
 - une rotation supérieure à 30° aggrave l'astigmatisme préopératoire,
- jusqu'à septembre 2005, le seul implant torique utilisé était un implant monobloc en silicone, pour lequel l'étude FDA réalisée sur le modèle original montrait :
 - 24 % de rotation > 10°,
 - 12 % de rotation > 20°,
 - 8 % de rotation > 30°.

Cet inconvénient en a largement limité l'utilisation.

4. – L'implant AcrySof® Toric (fig. 1)



De nouvelles perspectives s'ouvrent à nous depuis peu, avec le développement d'AcrySof® Toric (non encore lancé en Europe). Outre les caractéristiques et les qualités bien connues de l'implant AcrySof® mono-

Fig. 1 : AcrySof® Toric.

Modèle	Cylindre au plan de l'implant	Cylindre au plan cornéen	Indication selon l'astigmatisme préopératoire
SN60T3	1.50 D	1.03 D	0.75 D à 1.50 D
SN60T4	2.25 D	1.55 D	1.50 D à 2.00 D
SN60T5	3.00 D	2.06 D	≥ 2 D

Tableau 1 : Les trois modèles de SN60TT.

bloc SN60AT (réduction de l'opacification capsulaire postérieure, filtre de la lumière bleue). Ce nouvel implant présente des propriétés essentielles de stabilité postopératoire garanties de son efficacité.

L'absence ou la très faible rotation postopératoire de l'AcrySof® Toric est liée :

- au matériau propre AcrySof®, connu pour ses propriétés d'adhésion grâce aux protéines extracellulaires (fibronectine, collagène IV),
- au dessin des haptiques (Stableforce) qui offre une surface d'adhérence optimisée à l'équateur.

L'implant SN60TT est développé sur la base du SN60AT avec incorporation d'un tore à sa face postérieure, il est pour le moment décliné en trois variantes (**tableau 1**). D'autres évolutions sont prévues avec correction jusqu'à 6 D au niveau de l'implant (modèle T9).

■ ETUDE FDA

Elle a inclus 494 patients recrutés par 11 investigateurs et montré des résultats excellents sur la stabilité postopératoire du SN60TT, sur la diminution de l'astigmatisme préopératoire et sur la diminution de la dépendance aux lunettes en vision de loin avec 6 mois de recul (211 yeux implantés avec AcrySof® Toric et 210 yeux de contrôle avec le SA60AT) :

- **rotation moyenne** < 4° (81,1 % ≤ 5°, 97,1 % ≤ 10°),
- 61,6 % d'**astigmatisme postopératoire** < 0.50 D et 87,7 % < 1 D,
- en cas d'implantation bilatérale :
 - **97 % des patients ont une acuité visuelle ≥ 8/10 sans correction** contre 77 % dans le groupe témoin,
 - **97 % des patients ne portent plus de correction optique pour la vision de loin** contre 50 % dans le groupe témoin.

■ EXPERIENCE PERSONNELLE

Elle est très récente (3 mois de recul) et se limite à 5 patients implantés bilatéralement. Les résultats sur la diminution de l'astigmatisme préopératoire et sur l'amélioration de la vision de loin sans correction sont spectaculaires et conformes à ceux de la littérature.

L'implant AcrySof® Toric nécessite une technique pré- et peropératoire très précise :

- **Une approche rigoureuse de l'astigmatisme cornéen préopératoire** : à la kératométrie automatique (fig. 2) répétée et à la topographie cornéenne, seul doit être pris en compte l'astigmatisme cornéen préopératoire et non l'astigmatisme retrouvé en réfraction objective ou subjective qui prend en compte en plus l'astigmatisme interne (cristallinien).
- **La détermination de l'implant à utiliser et l'axe sur lequel doit être positionné le tore**, grâce à l'usage d'une interface très simple à utiliser (AcrySof® Toric Calculator) (fig. 3). Ce logiciel a la particularité de tenir compte de l'astigmatisme préopératoire (intensité et axe), mais aussi de tenir compte du lieu de l'incision et du degré d'astigmatisme induit selon l'incision.
- **La réalisation d'une incision de petite taille** permettant de se rapprocher d'un astigmatisme induit pratiquement nul de façon à améliorer la précision du résultat (incision de 2,75 mm, voire réalisation d'une chirurgie par micro-incision coaxiale de 2,2 mm).

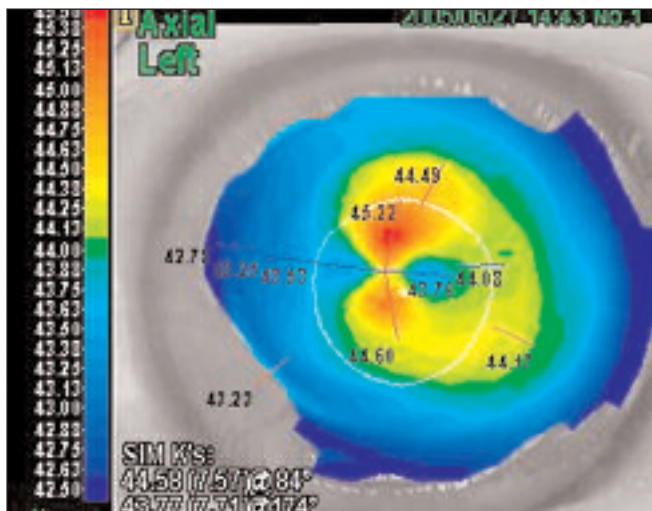


Fig. 2 : Kératométrie automatique.

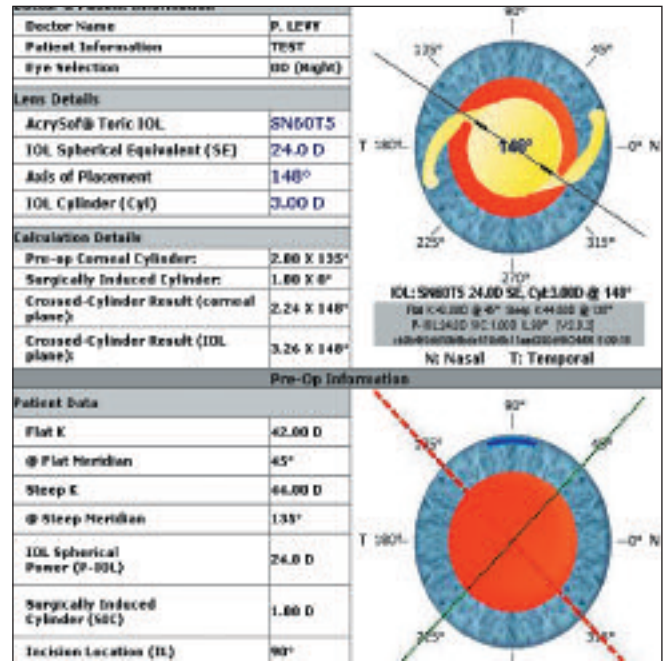


Fig. 3.

- **L'évaluation de l'axe sur lequel doivent être positionnées les marques au moment de la chirurgie** :
 - marquage cornéen sur 0° et 90° avant l'anesthésie sur un patient assis (fig. 4), en vision binoculaire pour éliminer l'erreur de positionnement due à la cyclotorsion en position couchée et en vision monoculaire,
 - marquage au début de la chirurgie de l'axe d'alignement des marques sur le méridien cambré, en se servant du marquage précédemment réalisé des méridiens de 0° et 90° comme référence (fig. 5),

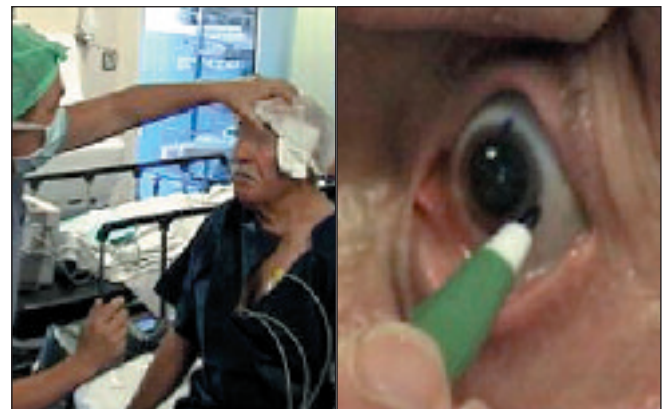


Fig. 4.

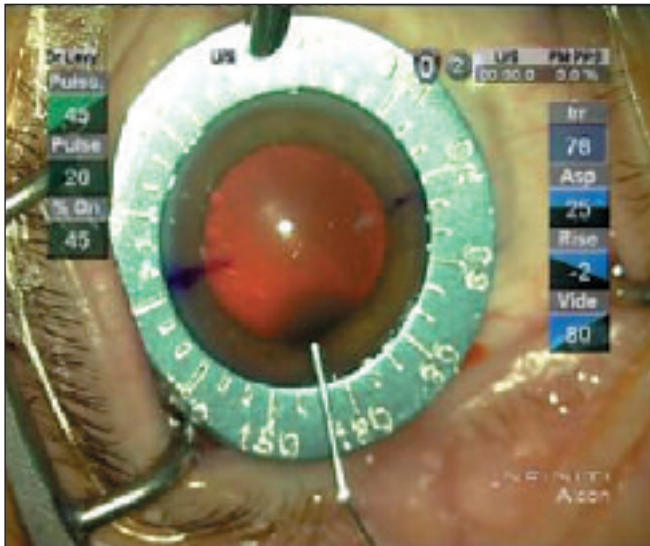


Fig. 5.

– positionnement définitif de l'implant en fin de chirurgie (fig. 6), à réaliser impérativement après le lavage du produit viscoélastique afin d'être certain de la stabilité postopératoire de l'implant.

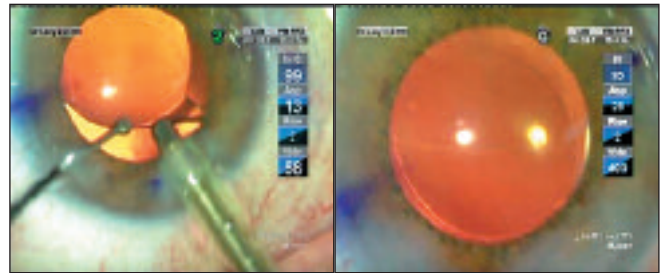


Fig. 6.

■ CONCLUSION

L'implant AcrySof® Toric, grâce à ses excellentes qualités de stabilité postopératoire et à condition de respecter un protocole rigoureux, ouvre une nouvelle voie dans l'approche réfractive de la chirurgie de la cataracte.

Cette technologie bénéficie des avantages de la micro-incision coaxiale et pourra probablement, dans un avenir proche, étendre nos indications et améliorer nos résultats lorsqu'elle sera associée à la plateforme ReSTOR. ■