



G. LESIEUR
Centre Ophtalmologique Iridis, ALBI.

L'avis de G. Lesieur

La réduction de la taille de l'incision pour la chirurgie de la cataracte est inéluctable, mais elle n'est pas le moteur principal de notre choix de réaliser 100 % de nos phacoémulsifications en bi-axiale. En effet, nous nous sommes vite aperçu que la séparation des flux d'irrigation et d'aspiration offrait plus d'avantages en termes de sécurité et de récupération visuelle pour le patient qu'une simple diminution de la taille d'incision.

L'investissement en matériel, essentiellement en micropinces à rhexis et en hydrochoppers, est réel mais pérenne si l'on utilise des protections adéquates dans les boîtes de stérilisation. Les pièces à mains phaco sont identiques sur le Sovereign, que l'on réalise une co-axiale ou une bi-axiale (la technique OZil nécessite en revanche un changement de pièce à main...).

La courbe d'apprentissage est rapide maintenant que la technique est adaptée et parce que tous les chirurgiens sont habitués à travailler avec leurs deux mains. Il en est de même du temps d'intervention, plus long au début mais aujourd'hui équivalent à la co-axiale grâce à l'évolution du matériel et des réglages machine (*voir encadré*).

La séparation des flux est l'élément essentiel permettant une meilleure efficacité, avec moins d'effet répulsif des fragments nucléaires et une diminution très importante du temps d'ultrasons effectifs.

- EPT plus court et la MAVAC s'améliore plus rapidement en bi-axiale (KURZ S. *et al. Ophthalmology*, 2006; 113: 1 818-26).
- Pas de différence pour l'astigmatisme, l'inflammation et la perte endothéliale par rapport à la mini co-axiale (KURZ S. *et al. Ophthalmology*, 2006; 113: 1 818-26).
- Techniques
 - Stop and chop pour noyau mou
 - Quick chop pour noyau dur
- Réglages machine
 - Programme White Star – Système ICE – Sonde 20 G aiguille 30° – US power 15/10 % – Vacuum 500/260 mmHg
 - ASP RATE 22 cc/mn – Hauteur perfusion 105 cm

La technique, par sa précision, est moins traumatisante et permet de réaliser des phacoémulsifications en toute sécurité dans les cas difficiles (désinsertion zonulaire partielle, chambre antérieure étroite, myosis, patients sous Tamsulosine). Les complications deviennent exceptionnelles et, lorsqu'elles surviennent, leur gestion s'en trouve facilitée avec la possibilité de poursuivre l'extraction des fragments lors de rupture capsulaire (G. Lesieur, SAFIR, 2006).

■ QUELLES SONT LES NOUVEAUTES DISPONIBLES POUR 2007 ?

1. – Instrumentation

Le couteau est un des éléments essentiels dans la bonne réalisation de la chirurgie. Nous avons développé avec PhysIOL un nouveau couteau, le MicroCut (*fig. 1*), qui permet une incision de 1,2/1,8/2,2 et 2,4 mm. Ce couteau pourra être utilisé par le plus grand nombre car il est adapté à la micro- et à la mini-incision.

L'hydrochopper est le deuxième élément incontournable pour obtenir d'une part un bon équilibre fluïdique et d'autre part un phaco-chop efficace mais atraumatique pour le plan capsulaire.

De nombreux instruments ont été développés pour résoudre le premier impératif du débit d'infusion par l'utilisation de tube 20 gauge à paroi fine (environ 45 cc/mn) mais ils présentent un chopper dépassant le diamètre du tube pouvant entraîner une rupture capsulaire en cas de contact.



Fig. 1 : Le nouveau couteau MicroCut MultiSize 1,2/1,8/2,2 et 2,4 mm.

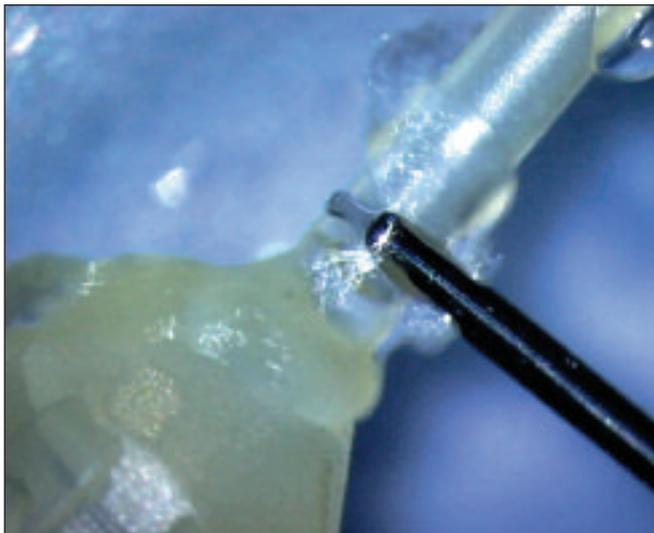


Fig. 2: Horizontal Hydrochopper.



Fig. 3: Vertical Hydrochopper.

C'est la raison pour laquelle il a été dessiné avec Katena deux hydrochoppers dont l'embout, soit de 0,4 mm (Lesieur Horizontal Hydrochopper) (fig. 2), soit de 0,8 mm (Lesieur Vertical Hydrochopper) (fig. 3), permet un chop du noyau en toute sécurité.

Cet hydrochopper présente un orifice co-axial dont le biseau est étudié pour une bonne introduction dans la chambre antérieure. Deux orifices latéraux évitent l'effondrement de la chambre antérieure ("Surge") lors de la phase de chop qui occlut l'orifice co-axial.

2. – Le phacoémulsificateur

Une évolution du logiciel White Star a été proposée en 2006 avec le système ICE (Increased Control and Efficiency). Il comprend le KICK et le CASE (ChAmber Stabilization Environment). Le KICK est l'addition de 0 à 12 % à la puissance totale du pulse dans la première ms et cela en augmentant, en diminuant ou de façon constante. Le CASE permet à un niveau de vacuum défini à l'avance (Up Threshold) de réagir 26 ms avant la rupture d'infusion et de revenir à un niveau de vacuum inférieur (Down Threshold) pour éviter tout "Surge".

De nouvelles tubulures, disponibles depuis fin 2006, permettent un débit plus important de 40 % à hauteur de perfu-



Fig. 4 : Modification du diamètre des tubulures de perfusion (à droite nouvelle section).

La lumière du tube de perfusion maintenant en PVC est passée de 3,2 mm à 5 mm (fig. 4) avec une augmentation du débit de 120 cc/mn à 167 cc/mn.

Le nécessaire à perfusion est plus long de 15 cm. Cette modification des tubulures avec l'évolution ICE du programme White Star rend possible l'utilisation d'un vacuum très élevé sans effet "Surge".

3. – L'implant et le système d'injection pour micro-incision

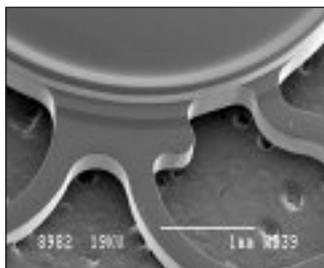


Fig. 5 : MicroSlim.

Un nouvel implant développé par la société PhysiOL, le MicroSlim (fig. 5), sera commercialisé en 2007.

Il s'agit d'un nouvel acrylique hydrophile à 25 % le rendant plus compressible par rapport au SlimFlex. Les critères de qualité exigés pour un implant moderne ont été respectés avec une optique de 6 mm, bords carrés sur 360°, angulation postérieure de 5°.



Fig. 6 : Injection du MicroSlim à moins de 2 mm.

Avec l'injecteur Micro A et une nouvelle cartouche (fig. 6), il permet des injections à moins de 2 mm pour la phacoémulsification bi-axiale mais bien sûr aussi pour la phacoémulsification mini co-axiale à 2,2 mm.

■ CONCLUSION

Il est certain que l'évolution se fera vers une chirurgie moins invasive et moins traumatisante de la cataracte avec moins d'ultrasons et des incisions plus étroites. La phacoémulsification bi-axiale, qui offre à notre avis plus de sécurité et d'efficacité, a ouvert la voie à d'autres techniques émergentes comme la mini co-axiale et les sondes OZil. La sortie du couteau MicroCut et de l'implant MicroSlim permettra à tous les chirurgiens de profiter de ces efforts de développement. ■