



# Comment réussir son implantation multifocale

*Cati Albou-Ganem*

**L'**implantation multifocale des patients opérés de cataracte permet un affranchissement à la correction optique mais impose le respect de certaines règles indispensables pour obtenir la satisfaction des patients.

*L'information doit être complète, la sélection des patients rigoureuse, la technique opératoire parfaite et le choix de l'optique adaptée aux besoins visuels des patients.*

La chirurgie de la cataracte est devenue réfractive grâce à l'amélioration de la qualité de l'optique des dernières générations d'implants multifocaux, de l'affinement de la technique chirurgicale et de la précision du calcul.

L'implantation multifocale impose cependant certaines règles pour que le résultat soit optimal :

- un choix ciblé des patients pouvant en bénéficier,
- une information complète,
- une technique opératoire parfaite,
- une emmétropie absolue sphérique et cylindrique,
- un implant adapté aux besoins visuels des patients.

## Le choix des patients

Bien poser l'indication est essentiel et plusieurs paramètres doivent être pris en considération. Un bon résultat ne s'obtient que si l'indication est compatible avec le mode de vie, les exigences et les besoins visuels de chaque patient et si la technique adaptée est choisie. Les attentes des patients doivent rester dans un cadre réaliste et l'ophtalmologiste doit en indiquer les éventuelles limites.

Les besoins visuels des patients doivent être précisés par un interrogatoire rigoureux :

- Quelles sont les distances les plus utilisées sur les cinq domaines de distances courantes : vision proche (maquillage, épilation, bricolage fin), vision de près (lecture, écriture), vision intermédiaire (ordinateur, shopping), vision de loin (conduite, spectacles), vision à grande distance (panneaux de direction, conduite sur route) ?
- Quelles sont les distances pour lesquelles une correction d'appoint serait tolérée ?

### L'âge

Les implants multifocaux s'adressent aux candidats à la chirurgie réfractive de plus de 55 ans chez l'hypermé-

trope et 60 ans chez le myope. La presbytie est alors le plus souvent complète, les premiers signes de vieillissement du cristallin apparaissent et le vitré est généralement décollé. L'examen ophtalmologique comprenant un examen de la vision binoculaire doit par ailleurs être strictement normal. En deçà de cet âge, il est raisonnable de proposer une correction de la réfraction par photoablation au laser excimer par presbylasik chez l'hypermétrope ou monovision chez le myope.

### La réfraction

Sur le plan réfractif, les patients hypermétropes, qui sont les plus demandeurs, sont les meilleurs candidats.

L'indication chez le patient myope, surtout pour les myopies faibles, doit être plus prudente et l'information doit insister sur le fait que la vision de près obtenue n'atteindra pas toujours la performance de celle du patient en préopératoire. La présence d'un astigmatisme impose la mise en place d'un implant torique.

On se méfiera des amétropies fortes car le calcul d'implant est plus aléatoire.

Quant au patient emmétrope, il reste une indication délicate du fait du risque d'une dégradation de la vision de loin qui pourrait être mal supportée même si elle se fait au bénéfice d'une nette amélioration de la vision de près.

### L'examen ophtalmologique

L'examen ophtalmologique doit être strictement normal, en particulier la tension oculaire et l'état maculaire qui sera au mieux analysé en OCT. Il est préférable que la vision binoculaire soit de qualité. Les amblyopes, les monophthalmes, les patients ayant une cornée irrégulière ou une sécheresse oculaire importante ne sont pas des bonnes indications, sauf cas très particuliers.

### L'état psychologique

Sur le plan psychologique, et comme pour toute chirurgie

*Clinique de la Vision - Service du Pr Sahel, CHNO des Quinze-Vingts*

gie réfractive, il est préférable d'éliminer les patients trop exigeants ou revendicateurs puisque l'acte, ou en tous cas le prix de l'implant, est à la charge du patient.

### La profession

Certains effets secondaires, en particulier la diminution de la sensibilité aux contrastes, le risque de halos ou d'autres phénomènes photiques, le risque d'une vision intermédiaire moins performante, mêmes s'ils sont atténués avec les dernières générations d'optiques multifocales, imposent par précaution de ne pas proposer ces implants aux patients ayant une profession nécessitant une excellente qualité de vision. Citons les chauffeurs routiers ou de taxi, les pilotes, les contrôleurs du ciel...

### L'indication idéale

Les patients aux exigences visuelles moins importantes, ceux dont les activités nécessitent une alternance vision de loin/vision de près sans système optique, ceux dont la position de la tête en hyperextension en vision de près ne leur permet pas de porter de verres progressifs représentent l'indication idéale. Citons les patients sans activité professionnelle, les professions du bâtiment, les joueurs de cartes, les personnes en contact avec le public, les employés de bureau, les sportifs... Les patients doivent être motivés et prêts à accepter les aléas et le surcoût de la multifocalité pour s'affranchir de la correction de près.

Les autres situations devront être discutées.

## L'information doit être complète et objective

Elle est double : sur la chirurgie de la cataracte et sur les implants. Les fiches SFO sont une aide précieuse. Elles ont de plus une valeur médico-légale. Les aléas doivent être détaillés : absence de garantie de succès complet, effets secondaires induits qui s'atténuent cependant avec le temps, possible délai avant l'obtention du confort optimal, avec l'amélioration de la vision surtout intermédiaire, baisse des contrastes imposant un bon éclairage pour la lecture...

## La technique opératoire doit être parfaite

L'incision temporale d'une largeur inférieure à 2,2 mm reste la moins astigmatogène. Le rhexis doit être centré, circulaire pour éviter tout *tilt* ou décentrement de l'implant. Son diamètre doit permettre un recouvrement du bord de l'optique sur 360°. Le polissage capsulaire postérieur doit être le plus complet possible. Le polissage capsulaire

antérieur n'a pas d'effet sur la fibrose capsulaire postérieure, mais diminue la fibrose antérieure, évitant ainsi le risque de phimosis capsulaire antérieur et facilitant une éventuelle explantation. Le produit viscoélastique doit être retiré dans sa totalité sans oublier le lavage derrière l'implant. Enfin, l'implant doit être parfaitement centré en fin d'intervention.

## L'obtention de l'emmétropie est impérative

Le calcul de l'implant représente un temps capital. L'obtention de l'emmétropie parfaite est en effet impérative. Dans ce but, la constante A doit être optimisée et la formule de calcul modulée selon la longueur axiale. On choisira la formule SRKT pour les longueurs axiales supérieures ou égales à 23 mm et la formule Hoffer Q, Holladay ou Haigis pour les globes courts. Les différentes formules seront comparées.

La biométrie optique doit être préférée à la biométrie ultrasonique car elle est plus précise : une erreur de 1 mm de longueur axiale donne 3 D d'erreur d'implant et un déplacement de 0,1 mm de l'implant modifie la réfraction de 0,15 D chez l'émétrope, de 0,1 D chez le myope et de 0,25 D chez l'hypermétrope. En cas de doute, préférer l'implant qui donnera une réfraction à +0,25 D plutôt qu'à -0,25 D.

L'astigmatisme doit être inférieur à 0,75 D en fin d'intervention. En cas d'astigmatisme préexistant, des incisions arciformes seront prévues ou au mieux un implant multifocal torique sera choisi.

## L'implant adapté aux besoins visuels des patients

Les implants multifocaux peuvent être divisés en deux groupes selon le mode d'action : les implants réfractifs et les implants diffractifs.

### Les implants réfractifs

Ils comportent une juxtaposition de zones optiques, le plus souvent concentriques, de puissance optique réfractive différente, en nombre variable (deux à cinq selon les modèles) (figure 1).

Ce principe optique n'induit pas de perte significative de lumière incidente au niveau rétinien, contrairement à la multifocalité diffractive. Chaque zone, en fonction de sa puissance optique, va concentrer la

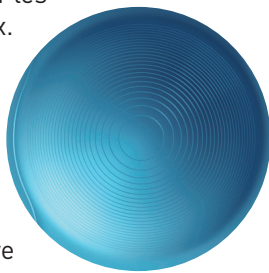


**Figure 1.**  
Exemple d'optique d'implant réfractif.

lumière vers un foyer à une distance focale variable qui dépend directement de cette puissance : de loin, en intermédiaire ou encore de près. La quantité d'énergie lumineuse donnée par chaque zone sur chaque foyer est dépendante de la surface de cette zone et peut être déterminée à l'avance. La proportion d'énergie lumineuse varie pour les différents types de zone en fonction de la pupille et, par voie de conséquence, la courbe de transmission de l'énergie lumineuse loin/près/intermédiaire va dépendre du diamètre pupillaire en fonction des choix faits par le constructeur.

### Les implants diffractifs (figure 2)

Ils exploitent certaines propriétés physiques du spectre lumineux visible en divisant l'énergie lumineuse en différents foyers distincts : 2 pour les bifocaux et 3 pour les trifocaux. Cette propriété rend la lentille moins dépendante du diamètre pupillaire et du centrage de l'optique. Deux technologies (asphérisation et apodisation) ont relancé l'intérêt de l'optique diffractive en permettant d'éliminer les phénomènes lumineux secondaires par amélioration du contraste.



**Figure 2.**  
Exemple d'optique  
d'implant diffractif.

### Le choix de l'implant dépend des besoins visuels des patients

Il faut prendre en compte la distance de vision à privilégier, la sensibilité aux effets photiques, la taille de la pupille, les conditions habituelles d'éclairage...

Un patient travaillant en extérieur ayant surtout besoin d'une vision de loin bénéficiera au mieux d'un implant réfractif ou d'un implant diffractif privilégiant la vision de loin, donc avec une addition modérée ; un informaticien sera plus confortable avec un implant trifocal ; un patient ayant des besoins visuels privilégiés en vision de près, du fait de sa faible myopie par exemple, bénéficiera d'un implant diffractif avec une addition plus importante.

Seul un interrogatoire précis et un examen approfondi permettent de choisir l'optique la mieux adaptée au patient. L'approche « *mix & match* » qui utilise la complémentarité des implants multifocaux peut dans certains cas être proposée pour optimiser la qualité de vision et les performances visuelles à toutes les distances.

### Références

- Albou-Ganem C, Amar R. Les nouveautés des implants multifocaux et accommodatifs. Revue CLV 2010.
- Rozot P. Les implants multifocaux réfractifs. In : Cochener B, ed. Presbytie, Rapport SFO 2012. Paris : Masson, 2012.
- Gatinel D. Les implants multifocaux diffractifs. In : Cochener B, ed. Presbytie, Rapport SFO 2012. Paris : Masson, 2012.