

LE DOSSIER

Chirurgie de la presbytie

Implants multifocaux : les gagnants

RÉSUMÉ : La gamme actuelle des implants multifocaux permet de personnaliser l'implantation pour l'approche cristallinienne de la chirurgie de la presbytie, selon les besoins visuels des patients. Les implants, devenus plus performants et moins délétères pour la sensibilité aux contrastes depuis la correction des aberrations sphériques, peuvent privilégier la vision éloignée : ce sont l'implant M-Plus et l'implant ReSTOR +3,00, ainsi que l'implant bifocal AT Lisa.

Pour une lecture optimale sans lunettes, il convient d'utiliser plutôt l'implant Tecnis Multifocal ou l'implant DIFF-AA. La tendance actuelle est toutefois de préférer les implants trifocaux, à double réseau diffractif, qui permettent de couvrir l'ensemble des plages visuelles : de loin, intermédiaire et de près. Ces implants peuvent être utilisés en binoculaire ou en *mix-and-match*, en préférant le trifocal sur l'œil dominé. Il convient de corriger la toricité cornéenne dès 0,75 dioptrie, ce qui est disponible pour la plupart des bifocaux, mais non encore pour les trifocaux. Enfin, est apparu récemment un multifocal Piggy-Back inséré par micro-incision, l'implant Reverso, rendant la chirurgie facilement réversible.



→ P. ROZOT
Clinique Monticelli, MARSEILLE.

L'approche cristallinienne du traitement de la presbytie est en pleine évolution. En effet, le remplacement d'un cristallin ayant perdu ses facultés accommodatives par un implant multifocal (*Prelex : Presbyoptic Lens EXchange*), a bénéficié des avantages conjugués de la miniaturisation de la phaco-exérèse, mais également de l'optimisation des performances des implants multifocaux à disposition de l'ophtalmologiste. Toute une gamme d'implants multifocaux est désormais disponible, alliant performances visuelles très améliorées par rapport aux modèles plus anciens et réduction du taux d'effets secondaires. Les avantages principaux du Prelex sont essentiellement la grande efficacité visuelle obtenue, mais également la durabilité ainsi que la couverture de tous les défauts réfractifs associés. Il existe des inconvénients incontournables, tels les risques à court, moyen ou long terme d'une phaco-exérèse, la

réduction potentielle des contrastes et les effets photiques.

Nous proposons, ici, une revue des implants multifocaux disponibles actuellement sur le marché, en mettant l'accent sur leurs principaux avantages ("le gagnant"), tout en faisant part également de leurs faiblesses éventuelles.

Les gagnants en vision de loin

Il s'agit des implants dont la répartition de l'énergie lumineuse favorise en priorité la vision éloignée, tout en apportant soit une profondeur de champ, soit une vision de près intéressante.

>>> Dans cette catégorie, le chef de file est l'implant M-Plus. Il s'agit d'un implant réfractif d'une nouvelle génération à addition sectorielle dans les 160° inférieurs de l'optique, disponible en deux additions : +1.50D pour une

LE DOSSIER

Chirurgie de la presbytie

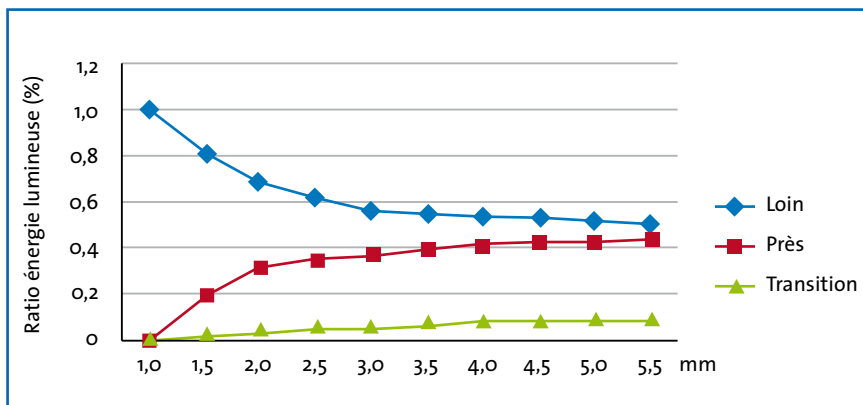


FIG. 1: Courbe d'énergie lumineuse de l'implant M-Plus selon la pupille.

vision intermédiaire à 70 cm environ, et +3.00D pour une vision intermédiaire ou de près à une distance d'environ 40 cm. La répartition de l'énergie lumineuse en fonction de la pupille (fig. 1) montre qu'à très petite pupille (1,5 à 2,0 mm), l'énergie lumineuse de loin se situe à environ 80 % pour devenir ensuite à partir de 3 mm quasiment pupille indépendante, avec une répartition à 55 % pour la vision de loin, 45 % pour la vision de près. Cet implant est incontestablement celui qui apporte le plus d'énergie lumineuse pour la vision éloignée en condition photopique. Les inconvénients comportent, d'une part, la création possible d'aberrations de type coma, avec des problèmes de tolérance chez certains patients porteurs d'aberrations cornéennes préexistantes; enfin, il nécessite bien souvent un complément pour la vision de près, surtout pour la vision très rapprochée du fait de la faiblesse de son addition.

>>> En deuxième position, dans cette catégorie, on trouve d'une part l'**implant diffractif ReSTOR**, d'addition + 3.00. Il s'agit d'un implant apodisé avec une diminution progressive de la hauteur des marches de diffraction entre le centre et la périphérie (fig. 2), ce qui crée une pupille-dépendance, qui va favoriser une plus grande répartition de l'énergie lumineuse en vision de loin à large pupille (fig. 3). Cela en fait un implant multifocal de choix pour la



FIG. 2: Apodisation de l'implant ReSTOR.

conduite nocturne, car la moindre quantité d'énergie lumineuse sur les zones de près à pupille large, rend moins intense la sensation de halo, qui est donc moins fréquemment ressentie par les patients.

>>> En ex-æquo, se place l'**implant bifocal AT Lisa** (fig. 4) dont l'addition est de 3.75D et qui, au contraire du précédent, est pupille-indépendant, avec une répartition de 65 % en vision de loin et



FIG. 4: Implant AT Lisa bifocal.

35 % en vision de près, quelle que soit la taille pupillaire. Il représente un excellent compromis dans toutes les situations, d'autant que cet implant apporte une vision rapprochée intéressante et, notamment, de meilleure qualité à faible luminosité que l'implant ReSTOR, qui est souvent faible de près en condition mésopique, du fait de son apodisation.

Les gagnants en vision de près

>>> Dans cette catégorie, arrive en tête l'**implant Tecnis Multifocal** au profil asphérique qui corrige la totalité des aberrations sphériques cornéennes (fig. 5), de forte addition (4 dioptries sur un réseau diffractif placé sur la face postérieure de l'implant contrairement à ses concurrents) dont la répartition de l'énergie lumineuse est de 50 % en vision de loin et 50 % en vision de près. Cet implant n'étant pas apodisé, il n'est

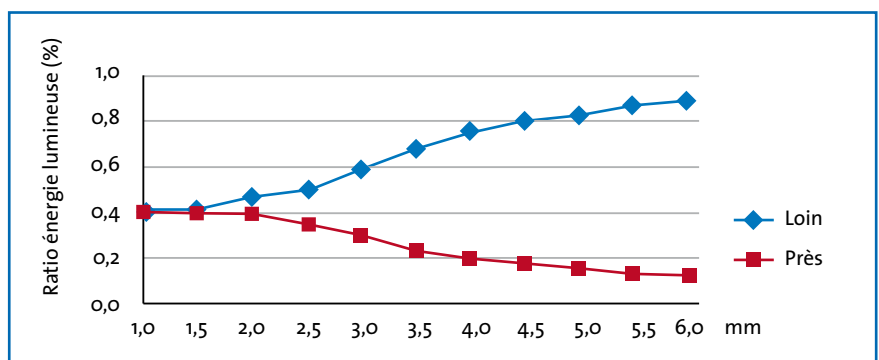


FIG. 3: Courbe d'énergie lumineuse de l'implant ReSTOR selon la pupille.



FIG. 5 : Implant Tecnis Multifocal.

donc pas pupille-dépendant, et cette forte énergie lumineuse pour la vision de près assure la meilleure fluidité de lecture comme l'ont montré des études de vitesse de lecture dans la littérature.

>>> Assez proche de celui-ci, on classe l'**implant DIFF-AA**, dont l'énergie lumineuse reste au moins à 40 % jusqu'à une pupille de quasiment 5 mm et qui favorise au-delà légèrement la vision de loin seulement. L'addition de cet implant étant de 3.50D, assez proche de celle du Tecnis Multifocal qui est de 4 dioptries, la fluidité de lecture s'en trouve confortée.

Les gagnants en vision intermédiaire

La dernière génération d'implants diffractifs est représentée par les implants trifocaux (implant Fine Vision et implant AT Lisa trifocal), dont l'originalité commune est de disposer de deux réseaux diffractifs juxtaposés afin de mieux couvrir toutes les zones de vision et notamment la plage de vision intermédiaire.



FIG. 6 : Implant FineVision.

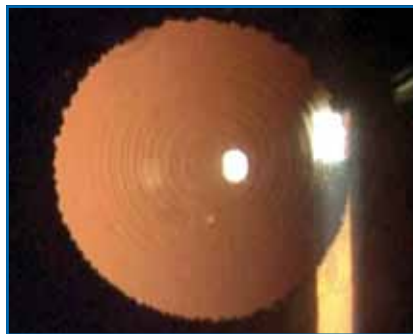


FIG. 7 : Implant AT Lisa trifocal.

>>> En ce qui concerne l'**implant Fine Vision** (fig. 6), celui-ci présente donc deux réseaux diffractifs, l'un d'addition 1.75 dioptrie, l'autre de 3.50 dioptries, situés sur la face antérieure de la lentille, le tout sur une optique au profil asphé-

rique. Cet implant est apodisé, avec une propension pour l'énergie lumineuse pour la vision de loin qui augmente avec le diamètre pupillaire.

>>> Son principal concurrent est l'**implant AT Lisa trifocal** (fig. 7), qui présente deux réseaux diffractifs également, l'un d'addition 1.66 dioptries, l'autre de 3.33 dioptries. Cet implant au profil asphérique n'est pas apodisé, mais il est à noter que la partie trifocale se situe sur un diamètre de 4,34 mm, pour devenir bifocale au-delà. Cela induit une légère augmentation de l'énergie lumineuse à la pupille large, à partir de 5 mm, aux dépens de la vision intermédiaire et de vision de près pour ces diamètres pupillaires. Toutefois, la répartition en 3 foyers de modèle ne laissant que 45 % d'énergie lumineuse en vision de loin, il est logique de proposer une stratégie de *mix-and-match* avec l'implant AT Lisa bifocal sur l'œil dominant, le trifocal sur l'œil non dominant. Ces implants trifocaux représentent un réel progrès dans la prise en charge de la presbytie, du fait de leur polyvalence, car les courbes de défocalisation montrent surtout, en vision binoculaire, un quasi plateau (fig. 8) et non pas une courbe en bi-bosse comme le mettent souvent en évidence les implants bifocaux traditionnels, où la vision intermédiaire

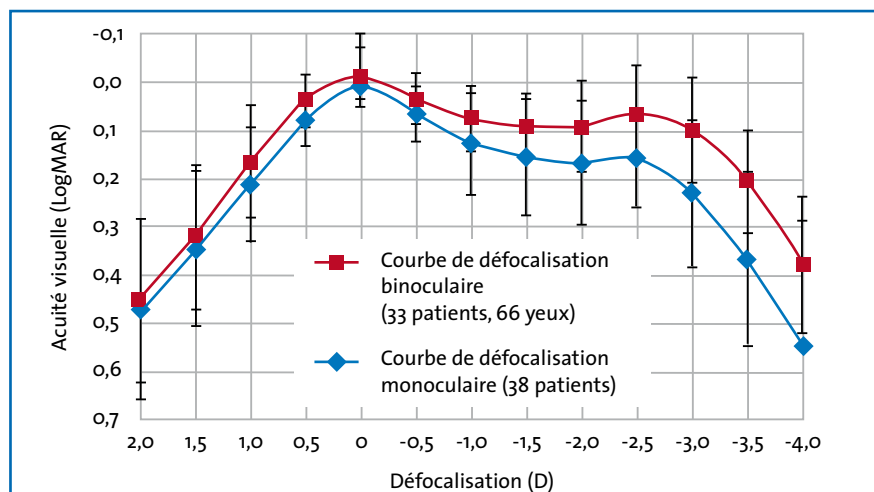


FIG. 8 : Courbe de défocalisation monoculaire et binoculaire de l'implant trifocal FineVision.

LE DOSSIER

Chirurgie de la presbytie

est quelque peu déficiente et peut nécessiter le port de verres supplémentaires d'addition +1.00D à +1.50D pour une vision intermédiaire prolongée, notamment pour l'informatique.

>>> En deuxième ligne, pour cette catégorie, doit être cité à nouveau **l'implant M-Plus**, qui est donc un implant, comme on l'a vu plus haut, à prédominance pour la vision de loin mais qui octroie également une excellente vision intermédiaire, mais aux dépens de la vision de près pour laquelle un complément lunettes est plus souvent nécessaire.

Autres gagnants

Enfin, voici les gagnants en matière de largeur d'amétropie couverte par les puissances disponibles.

>>> On se doit de citer en priorité **l'AT Lisa bifocal en version torique**, qui peut compenser jusqu'à environ 8 dioptries d'astigmatisme cornéen (12 dioptries au maximum portées par la lentille). Même si ces puissances de correction extrêmes sont plus utiles en toricité pure sans multifocalité, il est à noter que tous les implants multifocaux, de bonne qualité, présentent également une version torique pour les puissances usuelles (ReSTOR Toric, M-Plus Toric, Tecnis Multifocal Toric).

>>> Concernant les basses puissances, l'AT Lisa bifocal commence à 0 dioptrie en sphère, le Tecnis Multifocal à 5 dioptries. Mais, il convient bien sûr d'être extrêmement prudent sur les indications pour ces fortes myopies, car bien souvent la choroidose myopique associée est une contre-indication à la multifocalité, la rétine du grand myope présentant une moindre qualité intrinsèque favorisant la baisse des contrastes, qui risque d'être



Fig. 9 : Implant multifocal de Piggy-Back Reverso.

potentialisée par la baisse des contrastes du multifocal sur un tel terrain.

>>> Enfin, est à citer **l'implant Reverso (fig. 9)**, le dernier arrivé sur le marché en matière de multifocalité. Il s'agit d'un implant multifocal que l'on place seulement en Piggy-Back. La phaco-exérèse est suivie de la pose d'un implant monofocal ou torique dans le sac, puis la multifocalité est apportée par cet implant acrylique, injectable par 2,2 mm, placé dans le sulcus ciliaire, d'addition +3.00D, et disponible en sphère de -3.00 à + 3.00 dioptries par phases de 0.50. Cet implant succède à l'implant Add-On diffractif, 3 pièces à optique en silicone, placé également en Piggy-Back, mais insérable par 3 mm. La répartition

loin/près du Reverso est de 65 % pour la vision éloignée et 35 % pour la vision de près. Il s'agit d'un implant diffractif, en acrylique hydrophile, qui offre ainsi de nouvelles possibilités : tout l'intérêt est qu'en cas de problème organique ultérieur, maculo-rétinien et/ou du nerf optique, il peut être facilement extrait par une incision de l'ordre de 2,5 mm.

Conclusion

Au total, le traitement cristallinien de la presbytie offre de nombreuses possibilités de compensation de cette amétropie avec de hauts indices de satisfaction, sous réserve d'une sélection rigoureuse des patients. Le "gagnant" ultime est l'implant qui convient le mieux au candidat à cette chirurgie, avec un choix personnalisé en fonction de l'état oculaire du patient, de ses activités et de la connaissance parfaite par le chirurgien des caractéristiques des lentilles multifocales à sa disposition.

Conflits d'intérêt : l'auteur a déclaré être consultant pour les laboratoires Alcon, Allergan, Carl Zeiss Meditec, Cristalens, Croma.

Prix SFO de la meilleure communication affichée dans le domaine de la chirurgie de la cataracte

Ce Prix, décerné par les laboratoires HOYA en partenariat avec la SFO, a récompensé les lauréats suivants :

>>> **1^{er} Prix :** Dr Jean-Louis BACQUET (Hôpital Necker – Paris – Service du Dr Roche) pour la communication : *"Un intérêt de la suture sclérale multifocale dans le traitement de l'ectopie cristallinienne de la maladie de Marfan. À propos de 12 cas"*.

>>> **2^e prix :** Dr Mélanie ABRIEU (Hôpital Percy-Clamart- Service du Pr Rigal) pour la communication : *"Qualité de vie et satisfaction des patients ayant bénéficié d'une femto-phacoémulsification. À propos de 16 cas"*.

J.N.

Communiqué de Presse HOYA Surgical Optics