



P. LEVY
Clinique de la Vision – Groupe Visya, MONTPELLIER.
levy.pierre34@gmail.com

Intérêts des implants phaqes dans certaines situations où la chirurgie réfractive par laser est possible

Les implants phaqes permettent, dans de nombreuses situations où la chirurgie réfractive au laser n'est plus possible, d'apporter une solution pertinente à des patients devenus le plus souvent intolérants au port de lentilles et dont un certain nombre, du fait d'une amétropie forte, subissent une forme de handicap visuel et social avec leur équipement lunettes. Certaines situations plus difficiles à appréhender sont celles où, bien que la chirurgie par laser soit possible, la prise en charge du défaut réfractif par implant phaques nous semble plus pertinente et, au moins de façon théorique, apporter davantage de certitudes en matière de sécurité et de résultats qualitatifs et/ou quantitatifs. Nous illustrons certaines de ces situations par quelques exemples cliniques.

■ Cas clinique n° 1

Une patiente de 27 ans, myope de $-6,25/-5,50$ D, sans antécédent notable, moins bien tolérante aux lentilles souples depuis quelques mois, souhaite une chirurgie réfractive par laser (*fig. 1*). Son degré de myopie et ses examens topographiques et aberrométriques sont compatibles avec une chirurgie par laser Excimer. Le bilan de sécheresse préopératoire réalisé systématiquement montre une sécrétion aqueuse normale (Schirmer PRT) mais une atrophie sévère de grade 3 des glandes de Meibomius en meibographie (*fig. 2*). Plusieurs publications ont montré que la présence d'un syndrome sec préopératoire constituait le principal facteur de risque de développer un syndrome sec sévère en postopératoire d'une chirurgie par laser Excimer, notamment par Lasik.

Bien que certaines techniques comme la PKR ou le Smile réduisent l'impact de l'ablation laser sur l'innervation cornéenne et la sécheresse en postopératoire, nous pensons que, chez une patiente jeune présentant un tel degré d'atrophie,

toute chirurgie au laser risque de favoriser une aggravation de l'état de la surface oculaire. Les implants phaqes sont certainement une solution plus raisonnable pour son avenir, aussi bien en termes de qualité de vie que de qualité de vision, toute altération grave de la surface oculaire va entraîner à la fois un inconfort mais aussi une dégradation de la qualité de vision.

La patiente est prévenue de ses probables problèmes de surface qui risquent de survenir avec le temps et une prise en charge de l'atrophie des glandes de Meibomius est réalisée par Lipiflow, conseils d'hygiène palpébrale, rééducation du clignement et conseils diététiques.

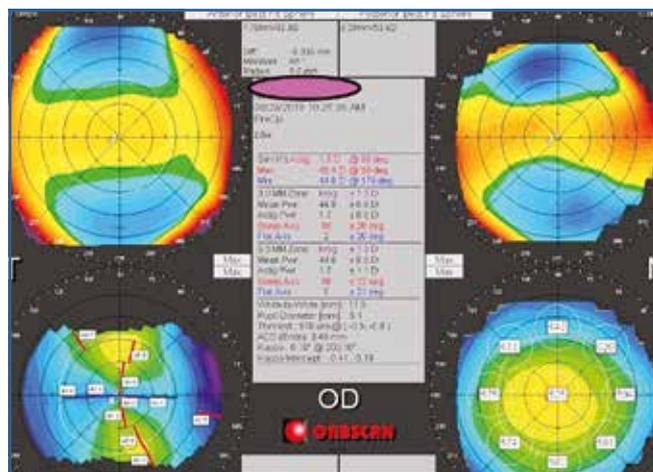


Fig. 1.

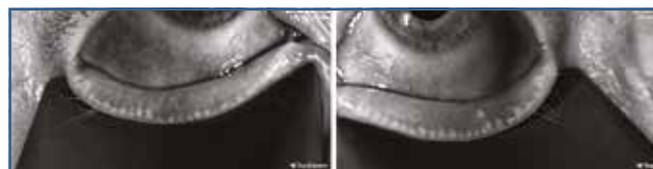


Fig. 2.

■ Cas clinique n° 2

Une patiente de 37 ans, intolérante aux lentilles, vient faire un bilan avant une chirurgie réfractive. Son équivalent sphérique (ES) préopératoire est de $-4,75/-5,25$ (OD/OG). On ne retrouve aucune notion de frottement oculaire inhabituel mais l'examen topographique de l'OG révèle un aspect très suspect de kératocône fruste (*score analyzer* de 1,3 sur l'Orbscan), évoquant une possible instabilité biomécanique pouvant se décompenser après chirurgie cornéenne ablative, malgré un aspect resté stable depuis 2 ans (*fig. 3*).

Une PKR pourrait être proposée, notamment du fait de l'absence d'élévation suspecte de la face postérieure de la cornée, de l'absence de décalage du point pachymétrique le plus fin (*thinnest point*), de l'âge de la patiente et de l'absence d'évolutivité topographique avec un recul de 2 ans. Mais nous préférons dans ce type de cas, quand cela est possible, la mise en place d'implants phaques qui nous semblent plus sûrs, plutôt que la réalisation d'une chirurgie cornéenne ablative potentiellement source d'aggravation de l'instabilité biomécanique de la cornée.

■ Cas clinique n° 3

Une patiente de 26 ans, avec un ES de $-4,50/-5,75$, sans aucun antécédent, avec un bilan de surface normal et un examen topographique normal, est *a priori* éligible à une chirurgie réfractive au laser (*fig. 4*). Deux éléments de son bilan nous interpellent cependant :

- la taille de la pupillométrie scotopique qui est de 8,7 mm ;
- l'examen aberrométrique qui montre une aberration sphérique élevée (*fig. 5*).

La présence d'aberrations optiques d'ordre élevé (HOA) en préopératoire associées à une taille de pupille scotopique, qui sera bien plus grande que celle de la zone optique efficace

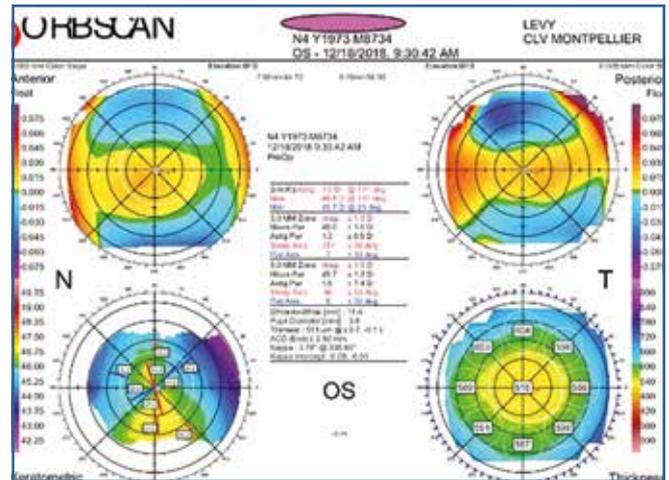


Fig. 3.

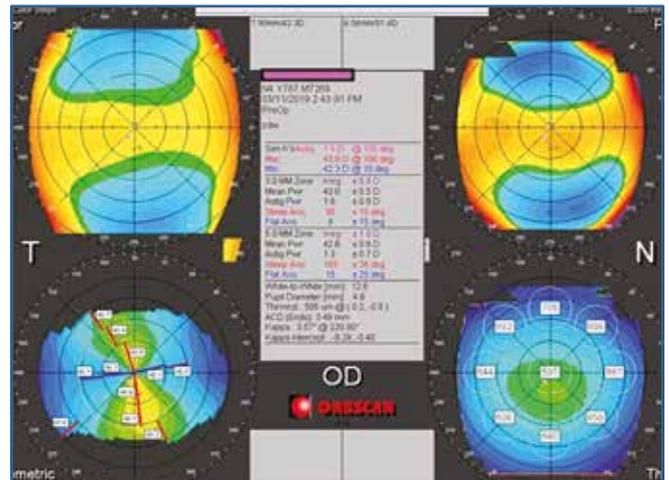


Fig. 4.



Fig. 5.

après chirurgie au laser, accroît le risque d’une mauvaise qualité de vision notamment nocturne et d’une diminution de la sensibilité aux contrastes par majoration importante des HOA, notamment les aberrations sphériques.

Plusieurs publications ont montré que le rapport entre la taille de la pupille et le diamètre de la zone optique après chirurgie ablative au laser était essentiel dans la production d’aberrations optiques postopératoires [1, 2]. Par ailleurs, il a été montré que la zone optique efficace ramenée au plan cornéen était bien plus grande, notamment dans les myopies moyennes et fortes, avec un implant phaqué ICL de dernière génération qu’avec une photoablation au laser Excimer (**tableau 1**). Nous pensons dans ce cas qu’il est plus raisonnable de proposer à cette patiente une chirurgie par implants phaques afin de mieux préserver sa qualité de vision en postopératoire.

■ Cas clinique n° 4

Ce cas présente des similitudes avec le cas précédent et illustre les limites de la chirurgie réfractive par laser Excimer dans les myopies importantes, même en cas de pachymétrie suffisante. Il s’agit d’un patient de 32 ans, intolérant aux lentilles, avec un bilan de surface normal. Son ES est de $-7,75/-8,50$. Sa pachymétrie centrale est de 595 μm permettant, pour une zone optique programmée à 6,5 mm en mode asphérique, de respecter les critères de sécurité habituels (mur postérieur d’au moins 300 μm et pourcentage de tissu altéré inférieur à 40 % ; **fig. 6**).

Les arguments en défaveur du laser Excimer sont cependant importants :

- la photoablation de grande profondeur qui va générer des HOA chez un patient qui en est déjà porteur [3-5] ;

Lens Specifications			
Spherical Lenses			
Diopter	VICMO Optic Diameter	EVO+ Optic Diameter	Effective OZ at Corneal Plane
-0.5 to -9.0	5.8	6.1	7.6
-9.5 to -10.0	5.5	5.9 to 6.1	7.4 to 7.6
-10.5 to -12.5	5.3	5.3 to 5.8	6.6 to 7.3
-13.0 to -14.0	4.9	5.0 to 5.2	6.3 to 6.5
> -14.0	4.9	N/A	6.1

Tableau 1 : Source Staar Surgical.

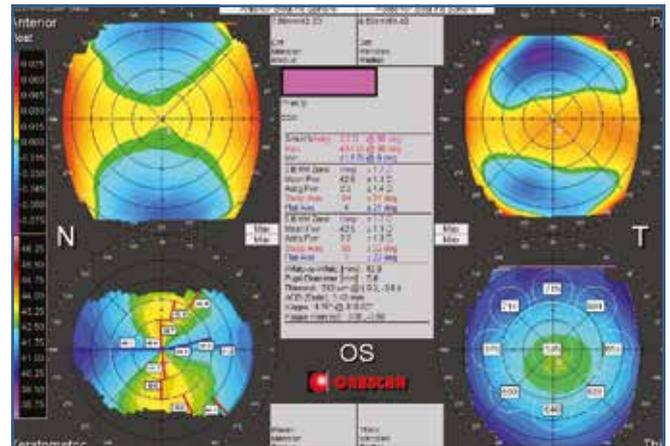


Fig. 6.

- la taille de la zone optique efficace qui est d’autant plus petite que le degré de myopie traité est important et qui va là aussi générer des HOA du fait d’une taille de pupille scotopique importante de 7,8 mm [1, 2] ;
- la kératométrie de départ déjà assez plate (42,80 D) ce qui, compte tenu de l’importance de l’amétropie, entraînera une cornée de courbure inférieure à 35 D en postopératoire, ce qui n’est pas non plus un facteur favorable en termes de qualité de vision [6].

Nous préférons dans ce cas proposer au patient un implant phaqué plutôt qu’une chirurgie ablative au laser Excimer.

■ Cas clinique n° 5

Nous terminerons en décrivant un cas clinique pour lequel il nous semble important d’attirer votre attention. C’est le cas de patients dont l’amétropie n’est pas *a priori* accessible à un traitement laser du fait de l’inadéquation entre l’importance du défaut réfractif et une pachymétrie insuffisante pour la réalisation d’un laser, avec un traitement asphérique sur une zone optique tenant compte de sa pupillométrie scotopique avec le respect des critères de sécurité habituels. Une attitude trop souvent rencontrée est alors de modifier les paramètres de traitement du laser Excimer pour tenter de satisfaire à tout prix aux critères de sécurité mécaniques, au détriment de la préservation des conditions de qualité de vision :

- passer d’un mode de traitement asphérique (consommateur de tissus) à un mode sphérique d’épargne tissulaire (profil d’ablation guidé par la loi de Munnerlyn), générateur de davantage de HOA induites ;
- diminuer la taille de la zone optique, ce qui peut être délétère pour la qualité de vision.



Fig. 7.

L'exemple illustré est celui d'un patient myope de $-7,25$ D avec une pachymétrie à $503 \mu\text{m}$ et une pupillométrie scotopique à $7,2 \text{ mm}$ (fig. 7). La seule façon de respecter les critères de sécurité est de le traiter en mode d'épargne tissulaire et de réduire la zone optique à $6,10 \text{ mm}$, comme illustré par la simulation de traitement. Certes, les critères de sécurité seront respectés, mais les risques d'une dégradation importante de la qualité de vision sont très importants. À notre sens, ce type de patient est une excellente indication d'implantation phaqué et une mauvaise indication de chirurgie au laser Excimer.

Conclusion

Lasik et implants phaques ont leurs indications et leurs contre-indications propres. De nombreuses cas peuvent se traiter avec l'une ou l'autre de ces deux techniques et le chirurgien doit arbitrer en faveur de la méthode qui permet de donner le meilleur résultat avec la plus petite prise de risque.

La sécurité et l'efficacité quantitative et qualitative des implants phaques ICL nous semblent suffisamment prouvées pour pouvoir les positionner comme une alternative plus fréquente au Lasik dans les situations cliniques où les deux techniques sont en théories réalisables, mais pour lesquelles l'implant phaqué permettra une meilleure préservation de la surface oculaire en cas de syndrome sec, de l'intégrité mécanique de la cornée en cas de pachymétrie limite ou de topographie suspecte, et de la qualité de vision en cas d'aberrations optiques préopératoires élevées (aberration sphérique), de grande pupille mésopique et scotopique ou de cornée plus plate que la moyenne [7].

Bibliographie

1. HOU J, WANG Y, LEI Y *et al.* Comparison of effective optical zone after small-incision lenticule extraction and femtosecond laser-assisted laser in situ keratomileusis for myopia. *J Cataract Refract Surg*, 2018;44: 1179-1185.
2. BÜHREN J, KÜHNE C, KOHNEN T. Influence of pupil and optical zone diameter on high order aberrations after wavefront guided myopic Lasik. *J Cataract Refract Surg*, 2005;31:2272-2280.
3. SCHALLHORN S, TANZER D, SANDERS DR *et al.* Randomized prospective comparison of visian toric implantable collamer lens and conventional photorefractive keratectomy for moderate to high myopic astigmatism. *J Refract Surg*, 2007;23:853-867.
4. SCHALLHORN S, TANZER D, SANDERS DR *et al.* Night driving simulation in a randomized prospective comparison of Visian toric implantable collamer lens and conventional PRK for moderate to high myopic astigmatism. *J Refract Surg*, 2010;26:321-326.
5. PÉREZ-VIVES C, ALBARRÁN-DIEGO C, GARCÍA-LÁZARO S *et al.* Implantable collamer lens and femtosecond laser for myopia: comparison using an adaptive optics visual simulator. *Arq Bras Oftalmol*, 2014;77:103-109.
6. SHIN JY, AHN H, SEO KY *et al.* Comparison of higher order aberrations after implantable Collamer Lens implantation and wavefront-guided LASEK in high myopia. *J Refract Surg*, 2012;28:106-111.
7. KOBASHI H, KAMIYA K, IGARASHI A *et al.* Long-term quality of life after posterior chamber phakic intraocular lens implantation and after wavefront-guided laser in situ keratomileusis for myopia. *J Cataract Refract Surg*, 2014;40:2019-2024.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.