

I L'Année ophtalmologique

Quoi de neuf en chirurgie de la cataracte ?



S. ZALUSKI
VISIS, PERPIGNAN.

Quoi de neuf en chirurgie de la cataracte en ce début d'année 2019 ? Tout d'abord une baisse effective de 8,5 % depuis 2018 de la cotation de l'acte par l'incompatibilité d'association du code BELB001 à celui de la chirurgie de la cataracte, mais peut-être une poursuite de cette tendance de nos tutelles à vouloir, de façon unilatérale et non concertée, réduire encore la valeur de l'acte. Par ailleurs, on observe une concentration des établissements dans des structures d'achats qui modifient les relations entre chirurgiens, établissements et laboratoires. Sur le plan technique, la commercialisation des lasers femtoseconde en France est un échec patent, avec à peine quelques unités vendues et peu de chirurgiens l'utilisant en routine. Pas de changement radical donc, mais quelques éclairages ou nouveautés autorisant comme toujours une évolution médicale favorable.

Environnement de la chirurgie de la cataracte

L'année 2017 aura vu le nombre de cataractes opérées en France atteindre les 850 000, avec une progression de 2,50 % par rapport à 2016. Ce niveau de croissance est relativement bas si on le rapporte à l'augmentation de 27,60 % entre 2010 et 2017, soit une moyenne de près de 4 % par an. Cet infléchissement de la courbe de croissance est difficile à analyser mais il ne peut être exclu que les difficultés d'accès aux soins, inégales sur le territoire national, aient pu y contribuer. Quoiqu'il en soit, nous n'assistons pas (encore ?) à une explosion des volumes comme l'effet attendu du *papy boom* aurait pu le laisser supposer.

Le GHS, de son côté, a vu sa valeur se maintenir, donnant un répit aux établissements de santé avant de possibles baisses à venir. Le niveau des honoraires a, quant à lui, diminué *de facto* de 8,5 % du fait de la suppression de la cotation de l'injection intracaméculaire d'antibiotiques, et cette offensive pourrait se poursuivre en 2019.

Les établissements de santé privés sont passés en quelques années d'environ 1 300 à environ 1 000 au niveau national, avec cependant une progression de leur chiffre d'affaires global. On note également une nette tendance au regroupement des établissements de santé du privé au sein de groupes financiers et à l'organisation des hôpitaux publics en GHT (groupements hospitaliers de territoire).

Dans le privé, les établissements sont aujourd'hui entre les mains de 4 acteurs principaux (ils étaient environ 10

en 2015) que sont Almaviva, Elsan (qui a intégré Médipôle-Partenaires), Ramsay (qui a intégré Capiro) et Vivalto, auxquels il faut adjoindre le groupement des cliniques mutualistes. Almaviva, Elsan, Ramsay et Vivalto représentaient en 2016 plus de 280 000 cataractes soit la moitié de l'activité privée en France et, aujourd'hui, Elsan et Ramsay ont un potentiel annuel de 250 000 cataractes à eux seuls. Un certain nombre de groupements régionaux d'importance subsistent et se développent encore, mais nul ne sait à quelle vitesse ils succomberont au chant des sirènes des acteurs financiers majeurs du secteur.

L'ensemble de ces mouvements de regroupements, de fusion ou d'acquisition amène, dans le secteur privé, mutualiste ou public, à la concentration des achats auprès de centrales dédiées à chaque entité. Un nouveau paradigme apparaît : les produits médicaux (pharmacie, consommables, dispositifs médicaux implantables...) se négocient comme les produits de la grande distribution. Les pharmaciens des établissements n'interviennent pas ou peu dans les processus décisionnels. Les circuits d'échanges de l'information sont bouleversés et les ophtalmologistes devront trouver de nouvelles organisations afin de faire entendre, au sein de ces centrales d'achats, leur voix, qui est avant tout celle de la primauté de la qualité des soins et de l'innovation.

En matière de définition de la cataracte, le travail commandité par la Haute Autorité de Santé a abouti en février 2019 à la rédaction d'un précieux référentiel que les délais d'impression ne nous permettent pas de commenter [1].

I L'Année ophtalmologique

■ Technique et matériels

La lecture d'une revue concernant les techniques de phacoémulsification des noyaux très durs [2] permet de confronter sa technique aux options et recommandations proposées par un panel d'experts. On remarque des lacunes de propositions, probablement liées à l'absence d'approbation de certains produits outre-Atlantique (Mydrane pour le maintien de la dilatation et l'anesthésie, dilataeur irien de Malyugin...). L'intérêt d'une incision de 2,8 mm par rapport à une incision de 2,2 mm n'est pas noté. Une pointe de 21 G (incision de 2,2 mm) a un diamètre interne de 0,56 mm, une pointe de 20 G (incision de 2,8 mm) de 0,70 mm. Le rapport des surfaces est approximativement (la pointe est biseautée) de 1,56. Une étude expérimentale *ex vivo* [3] montre l'efficacité de réglages d'aspiration et de vide élevés (60 mL/min ; 600-650 mmHg). *In vivo*, on peut s'interroger sur l'effet de tels flux sur l'endothélium cornéen.

Quelques publications sur la chirurgie assistée par laser femtoseconde (FLACS) maintiennent les incertitudes sur l'intérêt de la méthode. Sur 207 yeux opérés avec une dystrophie endothéliale de Fuchs, Zhu [4] ne retrouve aucune différence entre le groupe FLACS (64 yeux) et le groupe conventionnel (143 yeux) pour le taux de décompensation de la dystrophie. Chez 31 patients atteints de Fuchs dont 15 opérés par FLACS et 16 de façon conventionnelle, Fan [5] conclut à une moindre perte cellulaire endothéliale et une moindre épaisseur de cornée dans le groupe FLACS. Aucun patient n'a présenté de décompensation endothéliale après un an de suivi.

La publication de Toronto [6] est encourageante pour l'avenir : elle conclut à un taux identique de complications entre résidents en formation et chirurgiens entraînés sur 8 738 interventions dans l'établissement en 2016. Le taux d'issue de vitré est de 0,4 % parmi les chirurgiens et 0,2 % chez les

résidents, différence heureusement non significative.

L'équipe de Tsaousis [7], qui n'a bénéficié d'aucun soutien de l'industrie, a comparé l'efficacité dans le temps de pointes de phacoémulsification délivrées avec la mention usage unique (*single use*) ou réutilisable (*reusable*). Des procédures ont été effectuées en utilisant deux phacoémulsificateurs différents (Infiniti d'Alcon et Signature de Johnson & Johnson) sur des yeux de porcs. Les paramètres de phacoémulsification ont été analysés. Par ailleurs, ces pointes ont été observées, pour vérifier leur intégrité, au microscope électronique et en interférométrie à lumière blanche. En conclusion, il n'y a pas de différence réelle en efficacité et en intégrité des différentes pointes. Seul le prix est réellement différent. Ce travail pose donc le problème du coût financier et environnemental d'un tel gaspillage.

Par ailleurs, le lecteur intéressé pourra prendre connaissance et partager avec l'encadrement de son établissement le guide du nettoyage et de la stérilisation des instruments de chirurgie endoculaire publié dans le *Journal of Cataract and Refractive Surgery* [8].

Les microscopes opératoires voient leurs performances s'améliorer. Outre les suites permettant le transfert des données préopératoires biométriques et de reconnaissance des axes depuis la consultation préopératoire jusqu'au bloc, la chirurgie 3D apparaît dans le champ de la chirurgie du segment antérieur avec des performances très abouties. Nul doute que les chirurgiens de 2025 seront confrontés en routine à ces outils qui viendront progressivement supplanter les traditionnels microscopes optiques.

■ Mydriatiques peropératoires

62 centres européens et 6 centres algériens ont participé à une évaluation [9]

de l'efficacité du Mydrane (associant deux mydriatiques et un anesthésique injecté en chambre antérieure). Les résultats confirment nos connaissances et expériences en ce domaine. La dilatation après injection intracaméculaire est très rapide, maximale à 20 secondes, inférieure à celle d'une dilatation par collyres en début de chirurgie : les diamètres pupillaires sont alors respectivement de 7,4 mm contre 8,7 mm. L'effet est cependant plus durable et plus stable comparé aux collyres : les diamètres pupillaires en fin de chirurgie sont respectivement de 7,5 mm contre 7,2 mm.

Sur le plan médico-économique, une évaluation a été réalisée dans un hôpital britannique [10] réalisant environ 3 500 procédures annuelles de chirurgie de cataracte. Il n'y a pas de surcoût lié à l'utilisation du Mydrane, son coût étant compensé par les économies de personnel réalisées. Pour le patient et pour l'encombrement du service, l'effet est favorable avec une nette réduction de la durée du séjour, essentiellement liée au temps d'attente avant l'entrée au bloc opératoire.

■ Sur les implants

Une comparaison d'yeux préalablement traités par Lasik myopique puis opérés avec un implant monofocal (TECNIS ZCB) ou à profondeur de champ étendue (EDOF : TECNIS Symphony) a été réalisée à Lisbonne [11]. 88 yeux de 44 patients opérés en binoculaire ont été évalués. Dans le groupe EDOF, l'indépendance aux lunettes est de 95,5 % en vision de loin, 100 % en vision intermédiaire, 54,5 % en vision de près. Dans le groupe monofocal, l'indépendance aux verres correcteurs est respectivement de 100 %, 13,6 %, 0,0 %. La plupart des patients des deux groupes ne perçoivent pas de phénomènes photiques. Le groupe EDOF ressent un peu plus d'éblouissements et de scintillements. De légers halos sont rapportés dans les deux groupes. Ce type d'implant est donc parfaitement

utilisable en cas d'antécédent de chirurgie cornéenne.

En Allemagne [12], 18 yeux de 10 patients fortement myopes implantés avec un trifocal (Zeiss AT LISA) de 0 à 10 dioptries ont été rétrospectivement analysés et comparés à un groupe témoin. Les résultats sont tout à fait satisfaisants à toutes les distances de vision. Cependant, et sans surprise, les résultats fonctionnels sont inférieurs à ceux des yeux du groupe témoin non ou peu myopes. Les auteurs insistent sur l'importance d'une parfaite évaluation des pathologies oculaires associées, notamment maculaires.

La même équipe [13] compare les résultats obtenus avec ce même trifocal (AT LISA) et l'implant panfocal (Panoptix) chez 80 patients répartis en deux groupes. La qualité des résultats est assez comparable : un peu plus de halos avec le panfocal, une optimisation de la vision à 60 cm avec ce même implant.

Les équipes toulousaine et luzienne [14] rapportent leur expérience sur 54 yeux de 27 patients opérés avec un monofocal dans le sac et un multifocal (Reverso) en *piggy back* dans le sulcus. Après suivi d'une année, la technique s'avère sûre et efficace. Elle offre, au prix d'un *piggy back* et en conservant une incision initiale de 2,2 mm, une possibilité de réversibilité (ou d'addition) de la multifocalité.

Le premier implant intraoculaire fut posé par Sir Harold Ridley en 1949. Pour autant, 70 ans après, les processus de fabrication, de stérilisation et de boîtage peuvent révéler des surprises. L'équipe constituée autour de Liliana Werner publie une série de 71 implants en acrylique hydrophile Lentis retirés pour opacification [15]. Ces implants, de différents modèles mais provenant du même fabricant, ont été explantés entre 2009 et 2012 après développement d'une opacification tardive, en moyenne 4 ans après la chirurgie. La cause n'a pas

pu être identifiée de façon certaine mais une piste évoquée par le fabricant serait liée à la présence de résidus phosphates provenant d'un détergent.

La présence d'un astigmatisme résiduel est considérée comme particulièrement délétère en cas d'implantation multifocale. Berdahl [16] a rétrospectivement étudié et comparé 1 919 dossiers de 455 yeux avec implant multifocal torique, et 1 464 avec implant monofocal torique. L'analyse portait sur l'acuité visuelle et l'importance du cylindre résiduel. L'altération de l'acuité non corrigée selon le cylindre résiduel est équivalente pour les patients opérés avec un implant mono ou multifocal, qu'il soit diffractif ou à profondeur de champ étendu. L'étude est rétrospective et les auteurs en soulignent les limites. Il nous apparaît cependant que, si la présence d'un astigmatisme résiduel a un effet identique, les exigences du patient peuvent différer selon le type d'implant et donc la satisfaction (autre critère à évaluer) en dépendre.

Masket [17] propose des solutions chirurgicales pour les dysphotopsies négatives. Cette situation peut s'avérer parfois problématique. Les techniques les plus efficaces semblent être l'addition d'un implant en *piggy back*, un changement d'implant vers le sulcus, une capture inverse de l'optique (optique en avant du rhexis) secondaire (thérapeutique) ou primaire (préventive sur un deuxième œil opéré).

■ Sur les calculs d'implants

Les imprécisions de calculs surviennent essentiellement sur des yeux aux mesures biométriques extrêmes. 6 formules ont été comparées [18] pour évaluer la précision des mesures sur des yeux de longueur axiale inférieure à 22 mm. Ces 6 formules (Barrett Universal II, Haigis, Hoffer Q, Holladay 2, RBF et SRK/T) se sont avérées équivalentes. Chez les patients fortement myopes

ayant reçu des implants phaques [19], la présence de l'implant n'altère pas la précision des mesures biométriques prises avec le IOLMaster 500. Pour les patients dont la longueur axiale est classique (22 à 25 mm), trois groupes ont été définis selon la profondeur de chambre antérieure : inférieure à 3 mm, entre 3,0 et 3,5 ou supérieure à 3,5 mm [20]. La formule de Barrett Universal II pour les chambres antérieures plates et celle de Olsen pour les chambres antérieures profondes donnent des résultats plus précis. Pour les chambres antérieures de profondeur comprise entre 3 et 3,54 mm, les 8 formules testées sont équivalentes. Pour 7 formules utilisées pour le calcul d'implants Acrysof SN60WF et SA60AT [21], la formule de Barrett Universal II a la plus faible erreur prédictive. Parmi 9 formules, celles de Barrett Universal II, Hil-RBF, Olsen et T2 se sont révélées être les plus précises pour le calcul de puissance du nouvel implant panfocal Panoptix [22]. Le topographe Placido Galilei G6 [23] combine un biomètre optique. Les résultats des calculs d'implants obtenus sont valides avec les formules usuellement utilisées.

Les erreurs réfractives (je préfère personnellement le terme d'imprécisions réfractives) après chirurgie de la cataracte sont cependant souvent d'une autre nature. 282 811 dossiers ont été analysés à partir du registre EUREQO (*European Registry of Quality Outcomes for cataract and refractive surgery*) recensant 100 centres de chirurgie de la cataracte dans 12 pays européens [24]. Les facteurs de risque d'erreurs réfractives incluent une pathologie ou des antécédents de chirurgie de la cornée mais aussi une acuité visuelle préopératoire médiocre, des anomalies pupillaires ou des complications chirurgicales.

Nul doute cependant que les nouveaux concepts en relation avec la collection de masse de données et les méthodes de *deep learning* pourraient être une voie d'avenir dans l'amélioration de la précision des résultats réfractifs.

I L'Année ophtalmologique

La prévention de l'œdème maculaire cystoïde

La question de l'utilité ou de la nécessité de l'utilisation des AINS (anti-inflammatoires non stéroïdiens) en post-opératoire de la chirurgie de la cataracte est depuis longtemps débattue, sans argument formel pour trancher. Ce questionnement a amené l'ESCRS à mettre en place une étude dont les résultats ont été publiés [25]. L'étude multicentrique a intégré 12 centres européens (la France n'y est pas représentée) et a comparé l'efficacité d'un AINS, d'un corticoïde et d'une association des deux. Plus de 900 patients ont été inclus. Ont été évaluées l'épaisseur maculaire, l'acuité visuelle et l'incidence de l'OMC.

Les résultats sont les suivants : l'épaisseur maculaire est respectivement de 288,3 µm, 296,0 µm et 284,5 µm dans les groupes AINS, corticoïde et association. L'incidence de l'OMC est de 3,6 %, 5,1 % et 1,5 % respectivement dans ces mêmes groupes. Ces résultats sont significatifs. Il n'y a cependant pas de différence significative des acuités visuelles à 6 et 12 semaines entre les groupes. On note cependant un nombre plus faible (mais sur des petits nombres) d'acuités visuelles basses dans le groupe association par rapport aux deux autres. Cette étude peut laisser insatisfait devant des résultats significatifs sur l'OCT mais pas sur l'acuité visuelle, l'utilisation dans cette étude d'un AINS en fin de vie en France (bromfénac (Yellox) : 2 instillations par jour), l'absence d'évaluation médico-économique (les AINS sont cependant peu coûteux en France, 20 fois plus aux USA), pour un effet bénéfique somme toute faible.

Une étude brésilienne monocentrique menée contre placebo [26] sur 224 yeux conclut de façon similaire, avec un autre AINS (népafénac) utilisé en association avec un corticoïde, à une réduction de l'épaisseur maculaire avec ce traitement mais sans bénéfice sur l'acuité visuelle.

L'importance de la surface oculaire

L'équipe de Béatrice Cochener a évalué la prévalence des dysfonctionnements méibomiens chez les futurs opérés de cataracte [27]. Les patients ont répondu au questionnaire SPEED (*Standard Patient Evaluation of Eye Dryness*), bénéficié d'une analyse de la couche lipidique, du clignement et de la structure des glandes au Lipiview, ainsi que d'un examen clinique. L'étude a porté sur 342 yeux de 180 patients. Les résultats montrent une prévalence élevée, supérieure à 50 %, de dysfonctionnements y compris chez des patients asymptomatiques.

Gupta [28], avec d'autres techniques d'évaluation (MMP-9 test, osmolarité des larmes...) utilisées chez 120 patients consécutifs avant chirurgie, retrouve une incidence élevée de dysfonctionnement de la surface oculaire. Plus de 50 % des patients ont des anomalies du niveau d'osmolarité, du MMP-9 (*matrix metalloproteinase-9*) et du questionnaire OSDI (*Ocular Surface Disease Index*). La question de l'introduction de ces techniques en routine reste à débattre.

La chirurgie combinée du glaucome et de la cataracte

La chirurgie combinée du glaucome et de la cataracte avec l'iStent a fait l'objet d'une évaluation [29] concluant à une efficacité supérieure et à une réduction des traitements locaux comparée à la phacoémulsification seule. Souhaitons simplement que cette technique décrite comme simple et certainement prometteuse ne concourt pas à un déclassement de la chirurgie de la cataracte non combinée et/ou à une inflation trop rapide de l'utilisation de ces dispositifs médicaux implantables.

BIBLIOGRAPHIE

1. www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2019-02/app_151_fiche_pertinence_rapport_cataracte_vf.pdf

2. FOSTER GJL, ALLEN QB, AYRES BD *et al.* Phacoemulsification of the rock-hard dense nuclear cataract: Options and recommendations. *J Cataract Refract Surg.* 2018;44:905-916.
3. KABBARA S, HECZKO JB, BERNHISEL AA *et al.* Effect of high vacuum and aspiration on phacoemulsification efficiency and chatter using a transversal ultrasound machine. *J Cataract Refract Surg.* 2018;44:1378-1383.
4. ZHU DC, SHAH P, FEUER WJ *et al.* Outcomes of conventional phacoemulsification versus femtosecond laser-assisted cataract surgery in eyes with Fuchs endothelial corneal dystrophy. *J Cataract Refract Surg.* 2018;44:534-540.
5. FAN W, YAN H, ZHANG G. Femtosecond laser-assisted cataract surgery in Fuchs endothelial corneal dystrophy: Long-term outcomes. *J Cataract Refract Surg.* 2018;44:864-870.
6. LOW SAW, BRAGA-MELE R, YAN DB *et al.* Intraoperative complication rates in cataract surgery performed by ophthalmology resident trainees compared to staff surgeons in a Canadian academic center. *J Cataract Refract Surg.* 2018;44:1344-1349.
7. TSAOUSIS KT, CHANG DF, WERNER L *et al.* Comparison of different types of phacoemulsification tips. III. Morphological changes induced after multiple uses in an ex vivo model. *J Cataract Refract Surg.* 2018;44:91-97.
8. CHANG DF, MAMALIS N. Ophthalmic Instrument Cleaning and Sterilization Task Force. Guidelines for the cleaning and sterilization of intraocular surgical instruments. *J Cataract Refract Surg.* 2018;44:765-773.
9. CHIAMBARETTA F, PLEYER U, BEHNDIG A *et al.* Intracameral Mydrane (ICMA) and Ethics Group. Pupil dilation dynamics with an intracameral fixed combination of mydriatics and anesthetic during cataract surgery. *J Cataract Refract Surg.* 2018;44:341-347.
10. DAVEY K, CHANG B, PURSLOW C *et al.* Budget impact model of Mydrane, a new intracameral injectable used for intra-operative mydriasis, from a UK hospital perspective. *BMC Ophthalmol.* 2018;18:104.
11. FERREIRA TB, PINHEIRO J, ZABALA L *et al.* Comparative analysis of clinical outcomes of a monofocal and an extended-range-of-vision intraocular lens in eyes with previous myopic laser in situ keratomileusis. *J Cataract Refract Surg.* 2018;44:149-155.

12. STEINWENDER G, SCHWARZ L, BÖHM M *et al.* Visual results after implantation of a trifocal intraocular lens in high myopes. *J Cataract Refract Surg*, 2018;44:680-685.
13. BÖHM M, HEMKEPPLER E, HERZOG M *et al.* Comparison of a panfocal and trifocal diffractive intraocular lens after femtosecond laser-assisted lens surgery. *J Cataract Refract Surg*, 2018;44:1454-1462.
14. CASSAGNE M, PORTERIE M, GAUTHIER L *et al.* Primary sulcus implantation of a diffractive multifocal pseudophakic piggyback intraocular lens. *J Cataract Refract Surg*, 2018;44:266-273.
15. GURABARDHI M, HÄBERLE H, AURICH H *et al.* Serial intraocular lens opacifications of different designs from the same manufacturer: Clinical and light microscopic results of 71 explant cases. *J Cataract Refract Surg*, 2018;44:1326-1332.
16. BERDAHL JP, HARDTEN DR, KRAMER BA *et al.* Effect of astigmatism on visual acuity after multifocal versus monofocal intraocular lens implantation. *J Cataract Refract Surg*, 2018;44:1192-1197.
17. MASKET S, FRAM NR, CHO A *et al.* Surgical management of negative dysphotopsia. *J Cataract Refract Surg*, 2018;44:6-16.
18. SHRIVASTAVA AK, BEHERA P, KUMAR B *et al.* Precision of intraocular lens power prediction in eyes shorter than 22 mm: An analysis of 6 formulas. *J Cataract Refract Surg*, 2018;44:1317-1320.
19. AMRO M, CHANBOUR W, AREJ N *et al.* Third- and fourth-generation formulas for intraocular lens power calculation before and after phakic intraocular lens insertion in high myopia. *J Cataract Refract Surg*, 2018;44:1321-1325.
20. GÖKÇE SE, MONTES DE OCA I, COOKE DL *et al.* Accuracy of 8 intraocular lens calculation formulas in relation to anterior chamber depth in patients with normal axial lengths. *J Cataract Refract Surg*, 2018;44:362-368.
21. MELLES RB, HOLLADAY JT, CHANG WJ. accuracy of intraocular lens calculation formulas. *Ophthalmology*, 2018;125:169-178.
22. SHAJARI M, KOLB CM, PETERMANN K *et al.* Comparison of 9 modern intraocular lens power calculation formulas for a quadrifocal intraocular lens. *J Cataract Refract Surg*, 2018;44:942-948.
23. SAVINI G, NEGISHI K, HOFFER KJ *et al.* Refractive outcomes of intraocular lens power calculation using different corneal power measurements with a new optical biometer. *J Cataract Refract Surg*, 2018;44:701-708.
24. LUNDSTRÖM M, DICKMAN M, HENRY Y *et al.* Risk factors for refractive error after cataract surgery: Analysis of 282 811 cataract extractions reported to the European Registry of Quality Outcomes for Cataract and refractive surgery. *J Cataract Refract Surg*, 2018;44:447-452.
25. WIELDERS LHP, SCHOUTEN JSAG, WINKENS B *et al.* ESCRS PREMED Study Group. European multicenter trial of the prevention of cystoid macular edema after cataract surgery in nondiabetics: ESCRS PREMED study report 1. *J Cataract Refract Surg*, 2018;44:429-439.
26. TZELIKIS PF, MORATO CS, NEVES NT *et al.* Intraindividual comparison of nepafenac 0.3% for the prevention of macular edema after phacoemulsification. *J Cataract Refract Surg*, 2018;44:440-446.
27. COCHENER B, CASSAN A, OMIEL L. Prevalence of meibomian gland dysfunction at the time of cataract surgery. *J Cataract Refract Surg*, 2018;44:144-148.
28. GUPTA PK, DRINKWATER OJ, VANDUSEN KW *et al.* Prevalence of ocular surface dysfunction in patients presenting for cataract surgery evaluation. *J Cataract Refract Surg*, 2018;44:1090-1096.
29. CHANSANGPETCH S, LAU K, PEREZ CI *et al.* efficacy of cataract surgery with trabecular microbypass stent implantation in combined-mechanism angle closure glaucoma patients. *Am J Ophthalmol*, 2018;195:191-198.

L'auteur a déclaré des fonctions de consultant pour les laboratoires Johnson & Johnson et Théa.