

25 ans de chirurgie de la cataracte en Suisse

Frank Sachers, Bâle

25 ans de chirurgie de la cataracte en Suisse – c’est précisément aussi la durée de l’exercice de mon activité en tant que chirurgien de la cataracte. En 1990, en tant qu’assistant à l’hôpital cantonal d’Aarau j’ai pu vivre des opérations classiques ECCE (extracapsular cataract extraction) à un très haut niveau sous la direction de Bruno Blumer et Andreas Forrer, et, parallèlement à cela, le délicat passage à la procédure de phacoémulsification, qui a naturellement entraîné un taux de complications plus élevé initialement : Michel Gonvers de Lausanne indiquait en 1994 plus de 7.5 % de ruptures capsulaires du cristallin pour ses 147 premiers cas.¹

Le début des années 1990 a marqué l’avènement d’une période pendant laquelle de nombreux chirurgiens ont changé de procédures, pour en adopter de nouvelles. Une des premières formations continues que j’ai pu suivre en 1992 portait le titre : « Phako now or never », sous la direction de Dominik Annen et Robert Hotz, qui ont autrefois rendu de grands services concernant la « reconversion » des chirurgiens ECCE.

En 1993, j’ai changé pour l’hôpital cantonal de Liestal, pour y suivre une formation en chirurgie auprès d’Edi Haefliger, un « early adopter » de la phacoémulsification et pionnier de la chirurgie de la cataracte ambulatoire. En 1995 j’ai effectué ma première phaco en indépendant, immortalisée sur une vidéocassette VHS, un document de 40 minutes environ.

En 1990, d’après les estimations (car les chiffres exacts n’ont pas été trouvés), environ 30 000 opérations de la cataracte ont été réalisées. Selon le pool de données SASIS des assureurs, 100 000 opérations de la cataracte ont été effectuées en 2018. Ainsi, la croissance annuelle a été d’environ 5 %.

Les raisons de l’augmentation de ces chiffres d’intervention sont, outre l’évolution démographique, les exigences optiques croissantes des patients et le changement de « lifestyle » de la population âgée, associés avec certitude aussi à la qualité bien meilleure de l’intervention, qui entraîne moins de complications et promet une réhabilitation optique essentiellement plus rapide. Mes premiers arrêts maladie à la suite d’une opération de la cataracte étaient, dans la période classique de l’ECCE, de 4–6 mois, jusqu’à ce que

les deux yeux aient été opérés – ce n’est pas en vain que les opérations de la cataracte chez les patients en âge de travailler étaient, il y a quelques années encore, payées par l’assurance invalidité.

L’article ci-dessous trace une esquisse générale des évolutions de ces 25 dernières années de chirurgie de la cataracte, du point de vue subjectif de l’auteur.

Biométrie

La mesure pour calculer la puissance réfractive de la lentille intraoculaire (LIO) a massivement changé dans ces 25 dernières années et s’est améliorée. Si, au début des années 1990, les biométries oculaires à ultrasons avec écoulement d’eau étaient encore effectuées sur le patient en position allongée (relativement désagréable, par rapport à une opération de la cataracte aujourd’hui) et la kératométrie était mesurée à la main avec l’ophthalmomètre Javal ou la « bombe » Zeiss, la mesure ultrasonique et en contact avec la cornée, s’est imposée de plus en plus, malgré ses imprécisions plus grandes par rapport à ultrasons avec écoulement d’eau, mais au bénéfice d’une convivialité essentiellement supérieure pour le patient. En même temps, les kératomètres automatiques sont apparus dans la pratique quotidienne.

Au début des années 2000, l’introduction de la mesure de la longueur axiale de l’œil basée sur l’interférence laser² a représenté un saut quantique en termes de qualité de la mesure et de confort du patient (moyennant toutefois des coûts d’investissement sensiblement plus élevés). Les appareils actuels permettent d’atteindre un écart moyen par rapport à la réfraction cible de

± 0.5 D, à l’exception, malgré les formules de calcul modernes, des yeux très longs et très courts.

Procédure d’anesthésie

À l’époque de l’ICCE (intracapsular cataract extraction) et de la technique classique d’opération ECCE, la procédure standard était l’anesthésie rétrobulbaire, pratiquée avec une aiguille émoussée afin de minimiser le risque de perforation, suivie par une oculopression destinée à réduire la pression du vitré, éventuellement – selon le chirurgien – combinée à une perfusion concomitante de mannitol.

Pour la phacoémulsification, il s’est avéré rapidement que cette procédure n’était pas optimale en raison de l’élévation de la pression rétrobulbaire, et qu’elle pouvait être remplacée, en raison notamment d’un manque de confort du patient, par des injections de produit anesthésique parabolaires, plus tard sous-conjonctivales. À la suite de la procédure d’opération en système fermé avec une pression intra-oculaire toujours positive, une akinésie complète n’était plus nécessaire.

Fichmann a rapporté pour la première fois en 1996 sur l’anesthésie avec des gouttes de collyre, comme forme minimale d’anesthésie pour la phacoémulsification.³ Cette technique s’est rapidement imposée et couvre aujourd’hui la majeure partie des opérations de la cataracte en Suisse.

Mon anesthésie aujourd’hui pour une opération de routine est une anesthésie avec des gouttes de collyre, combinée avec l’application intracaméculaire de lidocaïne, tropicamide et phényléphrine (Mydrane®); il n’y a plus d’administration de « pré-gouttes » à proprement parler. Ainsi, le

confort du patient est très élevé, et on a réussi à réduire significativement la durée de séjour du patient au centre chirurgical. Ceci représente un net avantage avec les directives actuelles.

Incisions

Lors de l'introduction de la phacoémulsification dans la pratique clinique quotidienne, le matériau de la LIO était du PMMA non pliable, et de ce fait, le diamètre de l'optique de 6 mm limitait la taille de l'incision. Pour pouvoir toutefois opérer l'astigmatisme de manière neutre et sans suture, Singer a introduit en 1991 l'incision « frown », une incision dans la sclère en forme d'arc, la partie convexe étant dirigée vers le limbe.⁴

Il était ainsi possible d'effectuer dans un premier temps la phacoémulsification avec une petite incision, et ensuite d'élargir à 6 mm pour l'implantation, pour pouvoir mettre en place une LIO en PMMA non pliable, avec une optique de 6 mm. Celle-ci était étanche sans suture, et neutre en termes d'astigmatisme au moins à court terme, mais après des années, ces incisions ont montré une nette tendance à des astigmatismes inverses, ce qui gêne toutefois peu les patients; il se produit une pseudo-accommodation, qui est très pratique au quotidien.

Avec l'introduction des lentilles pliables en différents matériaux (silicone, poly-HEMA, etc.) dans les années 1990, il n'était plus indispensable d'élargir l'incision au-delà de la mesure nécessaire pour la pointe phaco. Des tailles d'incision de 2.8–3 mm étaient standard pendant longtemps.

Pour garantir une étanchéité suffisante de la plaie, tout en conservant simultanément la neutralité en termes d'astigmatisme et l'absence de suture, Fine a introduit vers 1992 l'incision « Clear cornea ».⁵ Gonvers, Lausanne, a fait un rapport en 1994 sur ses 33 premiers cas traités avec cette technique d'incision, qui a été par la suite largement appliquée en Suisse.⁶

Toutefois, liés à ce type d'incision, des rapports sur des endophtalmites accrues ont été publiés dans les années suivantes.^{7,8} Une incision cornéosclérale de 2.2–2.5 mm est aujourd'hui la norme. Les techniques d'émulsification avec perfusion posée séparément permettent des incisions <2 mm (MICS, chirurgie de la cataracte par micro-incision). L'inconvénient est toutefois que les LIO nécessaires à cette

fin doivent faire des compromis entre le design et les matériaux, qui augmentent le risque de décentrement et de cataracte secondaire.⁹

Capsulorhexis

« Rien n'est aussi puissant qu'une idée dont le temps est venu » – Lors de l'introduction du « capsulorhexis continu et curviligne » (CCC) par Thomas Neuhann et Howard Gimbel, 1987,¹⁰ cette maxime a été parfaitement observée. La technique préférée auparavant dite « can-opener » était, en raison de sa forme, prédestinée précisément aux déchirures radiales. Elle était ainsi totalement inadaptée pour la phacoémulsification et une implantation sûre dans le sac capsulaire. Il en va autrement du CCC: extrêmement stable, résistant à la déchirure et extensible, en outre, à effectuer avec la canule plate courbée, comme la technique can-opener, sans problème pour une conversion intra-opératoire en une ECCE-phaco. La marche victorieuse du CCC était imparable. L'auteur a eu le plaisir, de recevoir, dans un bar d'hôtel en marge d'un congrès, une heure de cours de Thomas sur le CCC – à l'aide de l'étui en cellophane de mon paquet de cigarettes, un moment inoubliable pour un jeune ophtalmochirurgien.

La publication de Neuhann datant de 1987 est un véritable plaisir de lecture, en raison de la description très précise de la technique CCC.¹¹

La réalisation du CCC en cas de cataractes blanches matures a posé, pendant des années un véritable défi, dû à l'absence de rouge du fond de l'œil. Elle était de nature à mettre à jour certaines différences de qualité entre les chirurgiens. L'introduction de la coloration de capsule par le bleu trypan en 1999 a représenté une simplification essentielle. Les cataractes matures ont perdu de ce fait une grande partie de leur dimension de défi chirurgical.¹²

Appareils et instruments de phaco

La première phacoémulsification a été réalisée par Kelman en 1967.¹³ L'opération durait 2.5 heures avec un temps de phaco >60 min. Kelman a amélioré le système très rapidement, surtout en évitant le collapsus de la chambre antérieure avec un système équilibré d'irrigation/aspiration. Pour les 50 premières opérations de Kelman, une perte du vitré s'est produite dans 16 % des cas. Six ans plus tard, il était en mesure d'exécuter une phacoémulsifica-

tion en 16 minutes en moyenne, avec une application de temps d'ultrason de <2 min et un taux de rupture de capsule réduit à 1 %.¹³

Le fabricant suisse d'appareils médicaux Oertli, qui était aux côtés de Rudolf Klöti dans les années 70 lors du développement des instruments et machines nécessaires pour la vitrectomie de la pars-plana,¹⁴ a lancé le VitroCat sur le marché en 1984. En 1987 lui a succédé le SonoCat – c'est avec cette machine que l'auteur a effectué ses premières opérations. Les concurrents sur le marché étaient alors « Master » (Alcon) et « Daisy » (Storz).

La technologie des appareils à l'époque était, en comparaison aux normes d'aujourd'hui, moins satisfaisante en termes de sécurité, à savoir la stabilité de la chambre antérieure et l'efficacité énergétique, mais aussi en termes de convivialité pour l'utilisateur. La commande de la pédale était significativement moins précise qu'elle l'est sur les appareils d'aujourd'hui. Les instruments étaient nettement moins miniaturisés, les tailles d'incision de 3 mm étaient la norme, et pratiquement tout le matériel utilisé, y compris les tuyaux et les cassettes était restérilisé et réutilisé.

L'apparition de l'encéphalopathie spongiforme bovine (ESB) autour de l'an 2000 a conduit à des changements incisifs dans les directives de stérilisation. Etant donné que l'ophtalmochirurgie a été considérée comme une discipline à haut risque, la part des instruments à usage unique y est aujourd'hui de plus de 80 %.

Il est incontestable que cela a amélioré la sécurité et les aspects de qualité, mais que cela a aussi induit une nette augmentation des coûts, surtout sur les consommables, sans parler de la quantité croissante des déchets. Dans la pratique clinique quotidienne, les progrès de la technologie des appareils, de meilleurs instruments et une technique d'opération moins invasive ont conduit à ce que les irritations de la chambre antérieure, les plis marqués de la membrane de Descemet ou bien aussi le TASS (toxic anterior segment syndrome)/diagnostic différentiel endophtalmité, sont devenus nettement plus rares. Dans l'ensemble, le taux de complications a fortement diminué dans ces 25 dernières années. L'opération de la cataracte devrait être une des opérations les plus sûres en médecine.

Suite à la page 90

Suite de la page 69

25 ans de chirurgie de la cataracte en Suisse

Frank Sachers

Avec la technique actuelle, par exemple, le risque d'une rupture de capsule, ayant pour conséquence une vitrectomie antérieure se situe entre 0.0125 et 2.15 % selon la formation et l'expérience du chirurgien, avec une corrélation inverse nette entre le nombre d'opérations pratiquées par le chirurgien et les complications de capsule.¹⁵⁻¹⁸

En 2009, Nagy a publié pour la première fois un article sur l'utilisation du femtolaser (FL) dans la chirurgie de la cataracte.¹⁹ Les résultats initiaux montraient une précision supérieure du laser. Entre-temps de grandes études comparatives montrent qu'il n'existe aucun bénéfice significatif dans le résultat clinique pour le patient.²⁰ Comparé à un chirurgien expérimenté, le taux de complications concernant les déchirures radiales de la capsule antérieure soit la rupture de capsule est même plus élevé pour le FL.¹⁸ Les analyses coûts/bénéfices démontrent que l'assistance femtolaser (FLACS) proposée au patient à titre de prestation assujettie à un paiement supplémentaire, n'apporte aucune bénéfice justifiant le coût par comparaison à la chirurgie manuelle.²¹

Menapace résume la situation comme suit: *«L'avenir de la technologie dépend de manière décisive du fait de savoir si elle réussit à pénétrer le marché, au point que la majorité des chirurgiens n'apprendront plus et ne maîtriseront plus la technique manuelle, notamment le capsulorhexis, qui est très exigeant. Si elle devenait à ce point incontournable, le marché se tournerait rapidement et irrévocablement en faveur de FLACS...»*²²

Cette appréciation (réaliste) devrait être pour chaque chirurgien de la cataracte une incitation maximale à apprendre la technique chirurgicale manuelle au plus haut niveau.

Malheureusement il n'existe en Suisse aucune statistique sur les techniques d'opération ou l'implantation de différents types de lentilles. De grandes enquêtes annuelles menées parmi les chirurgiens en Allemagne montrent pour le femtolaser

une part de marché de 1.7 %, plus ou moins stable depuis des années.²³ En Suisse, certains centres emploient relativement souvent le laser. La majorité écrasante des interventions est pourtant effectuée manuellement.

Viscoélastiques

En 1934, Meyer et Palmer ont découvert l'acide hyaluronique, la substance visqueuse et transparente dans le vitré d'œil de bœuf.²⁴ Initialement prévu pour le développement d'un corps vitré synthétique, l'acide hyaluronique a rapidement démontré ses avantages dans la chirurgie du segment antérieur. Balazs a déposé en 1979 un brevet pour l'utilisation de l'acide hyaluronique²⁵ et l'a vendu à Pharmacia, qui a mis sur le marché en 1980 le premier viscoélastique pour la chirurgie ophtalmologique, à base d'acide hyaluronique synthétisé à partir de crêtes de coq (Healon®). C'est à Georg Eisner, Berne, qui s'est occupé activement de «viscosurgery» que nous devons les représentations graphiques impressionnantes de l'utilisation du viscoélastique.²⁶

Il est impossible de concevoir l'ophtalmochirurgie moderne sans les viscoélastiques ou «ocular viscoelastic devices» (OVD), en tant qu'instruments tactiques en termes d'espace: ils sont pratiquement la troisième main du chirurgien, et lors de la phacoémulsification, ils jouent un rôle central pour la protection de l'endothélium et lors des complications intra-opératoires.

Lentilles intra-oculaires (LIO)

Le 29.11.1949 a marqué pour la chirurgie de la cataracte une étape importante: Harold Ridley a implanté ce jour-là la première LIO, une lentille biconvexe full-size. L'époque n'était pas encore mure pour cette idée à ce moment-là. La fixation insuffisante de la LIO, un manque de stérilité et la résistance des leaders d'opinion ophtalmologiques de l'époque ont fait que le développement des LIO n'a progressé que lentement dans les 20 années suivantes. Sir Harold n'a été adoubé par la Reine qu'en 2000.²⁷

En Suisse, Amsler, Franceschetti, A. Huber, Rintelen et Saubermann ont utilisé, entre 1953 et 1962, des lentilles Ridley (lentilles de chambre postérieure) et Strampelli et Danheim (lentilles de chambre antérieure). À la suite des complications graves survenues à l'angle de chambre et à l'endothélium, le taux d'ex-

traction était de 50 % environ, de sorte que, pendant des années, plus aucune implantation n'a plus été effectuée. En 1979, Kern, alors médecin chef de la clinique ophtalmologique de l'Hôpital cantonal de Lucerne, a formulé la thèse selon laquelle Ridley avait choisi le bon matériau, à savoir le polyméthylacrylate pour la LIO et que Binkhorst, avec sa LIO prépuillaire avec ancrage sur l'iris ou le sac capsulaire, avait créé le bon modèle de lentille. Avec ce type de lentille, Kern a effectué en janvier 1973 la première implantation d'une LIO «moderne» en Suisse et, fait révélateur, venait d'être élu médecin chef, loin des hôpitaux universitaires.²⁸

Tandis que les lentilles implantées autrefois étaient des lentilles de type Binkhorst à 4 boucles, fixées sur l'iris, les lentilles façonnées pour une implantation dans le sac capsulaire sont devenues la norme depuis l'introduction du capsulorhexis. Tout d'abord en polyméthylméthacrylate (PMMA) – plexiglas – par analogie à la lentille de Ridley; à la fin des années 1980, les premières lentilles pliables sont arrivées sur le marché, d'abord en silicone, puis en différents acrylates.

Les lentilles étaient pliées à l'aide d'un bloc de pliage, ou une pincette, et implantées à travers des incisions de 3.5 mm. Le matériau en silicone présentait deux inconvénients principaux: un dépliage extrêmement rapide dans l'œil qu'il était difficile de contrôler pour tout le monde, et une impossibilité de plier la lentille de manière contrôlée, même avec des traces de liquide minimales sur la LIO – bon nombre de lentilles en silicone atterrissaient en conséquence sur le sol de la salle d'opération. Malgré une optique très belle à long terme, et des taux de cataracte secondaire extrêmement bas, ce matériau n'est désormais plus disponible.

L'acryl s'est imposé comme matériau de base, en Suisse majoritairement dans la variante hydrophobe, donc avec une teneur en eau de moins de 5 %, tandis qu'en Allemagne par exemple, on observe plutôt une tendance à un «marché hydrophile». Les principales différences se situent dans le taux de cataracte secondaire et la fréquence d'opacification,²⁹ les deux étant plus élevés pour le matériau hydrophile.

En 1992, Shimizu a introduit les premières LIO toriques en PMMA, en 1994 les premières LIO en silicone pliables toriques,

les deux LIO avec une probabilité de rotation postopératoire élevée, et donc, une correction de l'astigmatisme incertaine.³⁰ De nouveaux matériaux et des modifications du design ont entraîné une stabilité de rotation supérieure, et donc de meilleurs résultats, de sorte qu'aujourd'hui, l'implantation de LIO toriques en cas d'astigmatisme élevé est effectuée si le patient le souhaite.

Il y a plus de 30 ans, Keates et al. ont publié pour la première fois un travail sur les résultats cliniques de l'implantation d'une «lentille multifocale».³¹ Le type de lentille décrit était une lentille bifocale réfractive, désignée essentiellement pour des raisons de marketing, de manière peu correcte comme «lentille multifocale» (MIOL), une pratique encore répandue aujourd'hui. Eisenmann (St. Moritz) a rédigé un rapport en 1993 sur l'une des premières véritables LIO multifocales pliables, l'Array-MIOL de la société Allergan, qui a été mise sur le marché à ce moment. On observait déjà à cette époque que, par rapport aux LIO monofocales, la sensibilité à l'éblouissement était significativement augmentée et la sensibilité aux contrastes nettement réduite avec les MIOL.³²

Les lentilles bi- ou trifocales répartissent la lumière incidente sur 2 ou 3 points focaux. Le patient apprend à se concentrer sur l'image la plus nette. La surexposition résultante, conduit essentiellement la nuit et en contre-jour, aux phénomènes dits photiques (glare, halo, starburst) et, pendant la journée, à une perte de contraste et donc à une acuité visuelle légèrement réduite. Il est impossible de prédire dans chaque cas particulier, dans quelle mesure le patient se sentira gêné par ces effets. Ceci nécessite une explication détaillée et la sélection minutieuse des patients appropriés.

Les LIO avec profondeur de champ accrue (Extended-Depth-of-Focus, EDOF) essayent de minimiser les effets secondaires des MIOL. Ces lentilles tirent, sur le plan optique, le point focal dans une extension focale, dont le bénéfice clinique est analogue à une LIO bifocale avec un faible ajout dans la vision de près. Les effets secondaires subjectivement ressentis sont plus faibles. Souvent, les patients ont encore besoin en postopératoire de lunettes de lecture.

Les essais effectués jusqu'à présent de traduire par des lentilles Optik-Shift accommodatives l'activité du muscle ciliaire,

présente jusqu'à un âge avancé en un mouvement vers l'avant axial de l'optique de la lentille avec myopisation correspondante, ont cependant échoué³³.

La part de marché des lentilles multifocales en Allemagne se situe, selon l'enquête citée, autour de 3 %, et elle est stable depuis des années. Malheureusement, aucune statistique n'est disponible pour la Suisse; la part de marché devrait cependant être comparable.

Le développement n'a sûrement pas touché à son terme. Les presbytes et leur souhait de ne plus avoir de lunettes représentent – et notamment en raison de l'évolution démographique – un marché colossal avec un pouvoir d'achat correspondant.

Formation des futurs chirurgiens de la cataracte

En 1999, la Suisse a introduit la spécialité ophtalmochirurgie dans la formation. Ainsi, les ophtalmologues doivent, pour pouvoir exercer en chirurgie, suivre un catalogue d'opérations défini, pendant une période de formation d'au moins 2 ans. La Suisse est l'un des quelques pays en Europe à s'être doté de cette réglementation, en gage de qualité.

Dans le domaine de la chirurgie de la cataracte, un processus s'est poursuivi au cours de ces 25 dernières années, que B. Gloor, l'ancien directeur de la clinique ophtalmologique universitaire de Zurich avait constaté dès 1990 dans un article portant sur les progrès en ophtalmologie dans les 25 dernières années, à savoir que les améliorations de la technique chirurgicale conduisent à un transfert des interventions des cliniques vers les cabinets.³⁴

Cette évolution s'est encore accélérée depuis. La grande partie des opérations de la cataracte est pratiquée aujourd'hui en Suisse dans des centres de grande et moyenne importance. La chirurgie ambulatoire de la cataracte, une mesure typique des soins de base, n'est pas une compétence clé des grands centres universitaires qui, de par leur nature, assurent la formation continue adéquate de plusieurs médecins chefs s'occupant donc d'un nombre de cas plutôt bas. L'évolution de ces dernières années, consistant à intégrer les prestataires ambulatoires de grande et moyenne taille, comme cliniques de formation C ou D dans la formation continue structurée est très positive.

Ensemble, il devrait être possible de maintenir, de nos propres forces et à long terme,

le niveau de qualité élevé en Suisse, sans le besoin de devoir aller à l'étranger pour y pratiquer les premières étapes chirurgicales.

En résumé, j'ai perçu ces 25 dernières années comme très intéressantes, passionnantes et surtout extrêmement satisfaisantes dans le domaine de la chirurgie de la cataracte. Des progrès énormes ont été accomplis en matière de soin des patients, et des hausses de qualité importantes ont été obtenues – le voyage continue!•

Références : voir page 67



Correspondance

Dr Frank Sachers
Augenzentrum Bahnhof Basel
Centralbahnstrasse 20
CH-4051 Basel

fsachers@augenzentrumbasel.ch