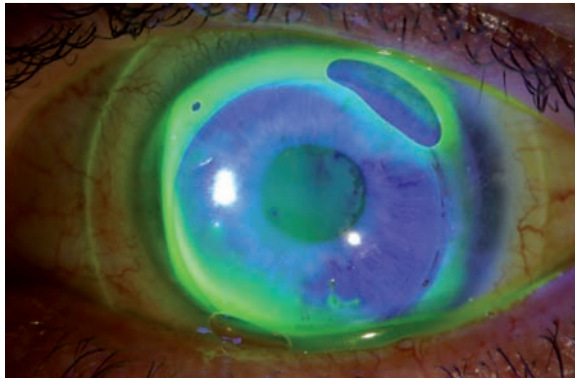


d'Ophthalmologie

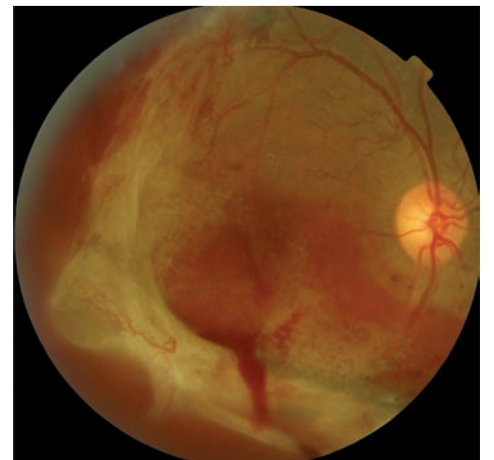
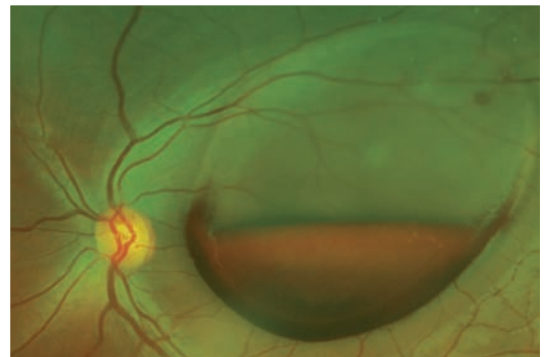
Tout ce qui est utilisé et prescrit en Ophtalmologie



- **PRESCRIPTION DES VERRES PROGRESSIFS**
- **LENTILLES JETABLES JOURNALIÈRES**
- **OZURDEX® EN PRATIQUE**
- **TROUBLES VISUELS TRANSITOIRES**
- **KYSTES RÉTINIENS PERSISTANTS DANS LA DMLA**
- **HÉMORRAGIE RÉTRO-HYALOÏDIENNE DE VALSALVA**

DÉCOLLEMENT DE LA RÉTINE NON RHEGMATOGÈNES

- **DR AU COURS DE LA RÉTINOPATHIE DIABÉTIQUE**
- **DR ET COLOBOME CHORIORÉTINIEN**
- **DR PAR FOSSETTE COLOBOMATEUSE**



Comité scientifique

Jean-Paul Adenis (Limoges)
Tristan Bourcier (Strasbourg)
Antoine Brézin (Paris)
Vincent Borderie (Paris)
Béatrice Cochener (Brest)
Joseph Colin (Bordeaux)
Philippe Denis (Lyon)
Serge Doan (Paris)
Pascal Dureau (Paris)
Eric Frau (Paris)
Alain Gaudric (Paris)
Yves Lachkar (Paris)
François Maleceza (Toulouse)
Pascal Massin (Paris)
Christophe Morel (Marseille)
Pierre-Jean Pisella (Tours)
Eric Souied (Créteil)
Ramin Tadayoni (Paris)

Comité de rédaction

Florent Aptel (Grenoble)
Stéphane Arnavielle (Paris)
Esther Blumen-Ohana (Paris)
Catherine Creuzot-Garcher (Dijon)
Jean-Baptiste Daudin (Paris)
Pierre Fournié (Toulouse)
Florence Malet (Bordeaux)
Aurore Muselier (Dijon)
Véronique Pagot-Mathis (Toulouse)
Dominique Pietrini (Paris)
Mathé Strehö (Paris)
Catherine Vignal-Clermont (Paris)
Benjamin Wolff (Paris)

Rédacteur en chef

Dr Vincent Gualino
Tél. : 05 63 03 03 04
v.gualino@cahiers-ophtalmologie.com

Directeur de la publication

Jean-Paul Abadie
jp.abadie@cahiers-ophtalmologie.com

Publicité - Direction des opérations

Corine Ferraro
Tél. : 01 34 04 21 01 - 06 31 88 71 84
c.ferraro@cahiers-ophtalmologie.com

Assistante de direction

Laetitia Hilly : 01 34 04 21 44
l.hilly@cahiers-ophtalmologie.com

Maquettiste

Cécile Milhau : 06 26 79 16 43
c.milhau@editorial-assistance.fr

Abonnements

(10 numéros par an) : France : 55 euros,
Étudiants (à titre individuel et sur
justificatif) : 30 euros, Étranger : 70 euros
règlement à l'ordre d'Ediss
Voir le bulletin d'abonnement page 15

Les Cahiers d'Ophthalmologie

Ediss,
Immeuble ISBA, Allée de la Gare,
95570 Bouffemont,
Tél. : 01 34 04 21 44 - Fax : 01 34 38 13 99
contact@editorial-assistance.fr

www.contacto.fr

Le site de la prescription médicale en contactologie

RCS Pontoise B 395 287 766
ISSN : 1260-1055

Dépôt légal à parution

Impression

Imprimerie de Champagne
Z.I. des Franchises
52200 Langres

Adhérent au CESSIM



Un décollement de rétine (DR) rhéghmatogène correspond à un soulèvement de la rétine, séparée de l'épithélium pigmentaire par du liquide sous-rétinien (LSR), dû à une solution de continuité (déhiscence) intéressant l'épaisseur de la rétine ; la cause est vitréorétinienne dans la quasi totalité des cas. La conduite thérapeutique est bien codifiée et connue de tous. Elle consiste, d'une part, à interrompre le passage de LSR dans l'espace sous-rétinien en obturant la déhiscence, obtenue le plus souvent par la réalisation d'une indentation, et d'autre part, à obtenir une guérison définitive en créant autour de la déhiscence, par la rétinopexie, une cicatrice adhésive entre épithélium pigmentaire et rétine. Le traitement est réalisé soit par voie *ab externo*, soit *ab interno*, soit par l'association des deux techniques.

Les DR non rhéghmatogènes sont moins fréquents par rapport aux DR rhéghmatogènes qui représentent environ 80 % de tous les DR.

Les décollements par traction, le plus souvent d'origine diabétique ou traumatique, relèvent d'un traitement *ab interno* en première intention, associé ou non à un traitement *ab externo*. Les anti-VEGF en préopératoire, les nouveaux systèmes d'éclairage xénon et la diminution du diamètre des instruments ont permis une approche plus facile des DR diabétiques. Bénédicte Dupas nous précisera les indications et les modalités de traitement des DR du diabétique.

Les colobomes chorioretiniens sont rares mais induisent des DR dans 10 à 40 % des cas ; leur traitement est difficile, le plus souvent par voie *ab interno* avec tamponnement interne prolongé. Georges Caputo exposera les différentes techniques opératoires possibles.

Jean-Paul Berrod définira l'intérêt de la vitrectomie/endolaser dans le traitement des DR par fossettes colobomateuses en première intention.

La prise en charge des DR non rhéghmatogènes est plus complexe et moins bien codifiée que celui des DR rhéghmatogènes. Le but essentiel du traitement est de ne pas transformer en rhéghmatogène ce type de DR et d'être le moins iatrogène possible.

Véronique Pagot-Mathis
Service d'Ophthalmologie, Hôpital Paule de Viguière,
Toulouse

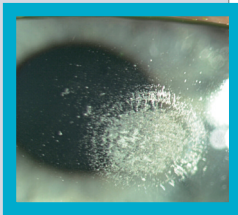


Les Actualités

- 4 Quatre candidats à la présidentielle reçus par le CNPS
- 7 L'hypnose dans la chirurgie de la cataracte ?
- 14 Interventions vitréorétiniennes en 3D à la SFO
- 15 L'objectif des dépenses de santé respecté en 2011

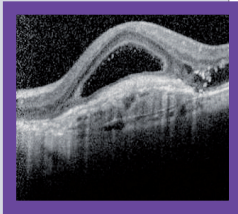
Cahier Optique

- 16 Bon usage de la prescription des verres progressifs
Thomas Gaujoux
- 22 Histoire de cas. Prise en charge visuelle d'une DMLA atrophique bilatérale
Philippe Blanc, Charles Deslis



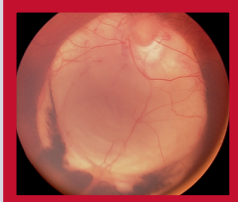
Cahier Contactologie

- 23 Le point sur les lentilles jetables journalières
Marie Delfour-Malecaze
- 29 Cas cliniques. Pathologie cornéenne et lentilles de contact
 - Lentilles mini-sclérales
Florence Malet
 - Néovaisseaux chez un porteur de lentilles souples
Louisette Bloise



Cahier Clinique

- 34 Ozurdex® en pratique, retour d'expérience : les questions que vous vous posez
Vincent Gualino
- 42 Troubles visuels transitoires : que rechercher ?
Catherine Vignal-Clermont
- 47 Kystes rétiniens persistants dans la DMLA : résistance au traitement ou erreur diagnostique ?
Sébastien Guigou
- 52 La présentation de l'interne. Hémorragie rétro-hyaloïdienne de Valsalva traitée par laser YAG : à propos d'un cas
Mathieu Lehmann, Benjamin Wolff



Dossier Décollement de rétine non rhéomatogènes

Coordination et éditorial : Véronique Pagot-Mathis

- 59 Les décollements de rétine par traction au cours de la rétinopathie diabétique
Bénédicte Dupas
- 64 Colobome choroïdétinien et décollement de rétine
Chrysanthi Basdekidou, Georges Caputo
- 68 Conduite à tenir devant un décollement de rétine par fossette colobomateuse
Jean-Paul Berrod

Cahier Matériel

Publirédactionnel

- 55 MICS solution by Carl Zeiss Meditec
Pierre Bouchut

Dans ce numéro jetés Carl Zeiss et PCO

Aucun candidat ne menace les médecins de **mesures coercitives**

Le Centre national des professions de santé (CNPS), qui regroupe des syndicats de professionnels de santé libéraux, a reçu hier quatre représentants des candidats à la présidentielle, UMP, PS, Modem et Europe Écologie-Les Verts. Les quatre représentants des candidats ont affirmé leur attachement au dispositif conventionnel, mais avec quelques nuances... Pour Xavier Bertrand, les conventions ne doivent pas seulement traiter de rémunération, mais aussi de l'amélioration de la pratique médicale et de l'offre de soins. Pour Jean-Luc Verret d'Europe Écologie-Les Verts, « la médecine libérale conventionnée n'est pas bien payée ». Pour lui, il est indispensable de revaloriser le secteur 1. Mais il a affiché clairement son opposition au secteur optionnel ainsi qu'au secteur 2. Du côté du Modem, Geneviève Darrieussecq a proposé de supprimer

les stabilisateurs économiques comme cette période de six mois d'observation avant l'application de toute revalorisation tarifaire... Sans surprise, aucun candidat n'a pris le risque de brandir la coercition pour réorganiser l'offre de soins libérale sur le territoire. Xavier Bertrand a indiqué qu'il fallait aller au bout de « la logique incitative » en promettant des aides à l'investissement et au fonctionnement. Les autres ont plutôt insisté sur les coopérations entre la ville et l'hôpital et entre professionnels de santé. Geneviève Darrieussecq a proposé « de créer des maisons pluridisciplinaires adossées aux pharmacies ou aux Ehpad¹ ». Et Marisol Touraine du PS a annoncé un investissement dans les soins de premier recours et un déploiement massif de pôles de santé. ■

1. Etablissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes.



Les **opticiens** interpellent aussi les candidats

Pas une association, pas un seul corps intermédiaire ne veut être en reste. Ils interpellent tous les candidats à la présidentielle. La Fédération nationale des opticiens de France (Fnof) ne fait pas exception à la règle. Pour les interpellier, cette der-

nière a tout d'abord réalisé un film intitulé *Et vous, avez-vous pu choisir vos lunettes ?* où plus d'une quinzaine de députés répondent à la question. Plus sérieusement, la Fnof a par ailleurs adressé une lettre ouverte aux candidats pour les interpellier

sur la question des réseaux. Elle dénonce le fait que des assurés soient contraints par leur organisme complémentaire santé de se rendre chez un opticien « du réseau » qui ne peut leur proposer qu'une sélection limitée de produits, avec des options

technologiques limitées. « Nous condamnons cette dérive qui remet en cause le principe de libre choix du praticien, qui détruit la relation de proximité et de confiance entre le patient et son professionnel de santé et qui rend impossible tout suivi. » ■

Maigre bilan pour les coopérations interprofessionnelles

La loi HPST (Hôpital, patients, santé, territoires) de 2009 a donné un cadre légal aux coopérations interprofessionnelles, mais plus de deux ans plus tard très peu de projets ont été mis en œuvre. Le bilan du ministère de la Santé fait état d'une cinquantaine de projets en cours d'élaboration et de trois seulement qui ont été mis en musique. L'ophtal-

mologie fait partie de ces projets de coopération interprofessionnelle, ainsi que le suivi des maladies chroniques. Le ministère reconnaît que c'est « un bilan modeste ». L'attitude du Centre national des professions de santé (CNPS) n'a évidemment pas aidé au développement de ces coopérations. Il avait réclamé le « gel » de ces dispo-

sitifs de délégations de tâches au motif que « l'Etat peut modifier – via les ARS – les compétences sans aucune concertation avec les professions demandées ». Cependant, le ministère admet que le dispositif a besoin d'être amélioré, notamment parce qu'en ville ces coopérations butent sur l'absence de modèle économique. ■

15 000 rétinopathies diabétiques dépistées en un an grâce à la télé-médecine

Eplucher, en une matinée, 45 dossiers de patients ayant effectué un dépistage de la rétinopathie diabétique, cela pourrait ressembler à de l'abattage. Pas du tout... C'est ce que permet de réaliser le réseau de télé-médecine d'Île-de-France de dépistage de la rétinopathie diabétique. Grâce à OphDiaT, et à la télé-médecine, un ophtalmologiste voit pratiquement quatre fois plus de dossiers à l'heure. C'est ce qui ressort du bilan rendu public le 16 mars dernier par l'AP-HP. Près de 15 000 dépistages ont ainsi pu être effectués en 2011, ce qui a valu aux responsables de ce réseau de recevoir le Prix du manager publique de l'année 2012, dans la catégorie établissements de santé. L'organisation mise en place par le Pr Pascale Massin, chef du service d'ophtalmologie du groupe hospitalier Saint-Louis-Lariboisière-Fernand Widal et le Dr Agnès Chabouis, responsable de la télé-médecine à l'AP-HP, repose sur des orthoptistes ou des infirmiers. Ces professionnels de santé, qui réalisent le fond d'œil, sont installés

dans des hôpitaux ou dans des centres de santé comportant un rétinographe non mydriatique mais où le nombre d'ophtalmologistes est faible. La photographie est ensuite transmise à un centre de lecture virtuel via un accès Internet sécurisé. Là, neuf ophtalmologistes font le diagnostic et le transmettent au centre demandeur. Le patient et son ophtalmologiste sont alors informés des résultats.

Selon le bilan de l'AP-HP, OphDiaT a fait grimper en un an le taux de dépistage de 50 % à 73 % après la mise en place du réseau. Malgré ce beau résultat, le système de télé-médecine peine à se développer. Pour le moment, 33 sites de dépistage participent à ce réseau mais, pour passer à la vitesse supérieure, il faudrait intégrer de nouveaux ophtalmologistes libéraux dans le centre de lecture. Or, la classification commune des actes médicaux (CCAM) ne permet pas la facturation des actes dans une organisation de ce type. Les pouvoirs publics sont appelés à débloquer la situation. ■

Les dépassements d'honoraires à l'hôpital dans le collimateur

Une enquête de *60 millions de consommateurs* pointe de nouvelles dérives... à l'hôpital public cette fois. Et dans certains cas, le dépassement atteint 12 fois le tarif opposable... Ce type d'excès revient aux spécialistes des prothèses du genou et de la hanche ainsi qu'aux chirurgiens qui traitent l'adénome de la prostate, d'après les données collectées par le magazine. *60 millions de consommateurs* cite aussi l'exemple de l'opération de la cataracte. D'un établissement à l'autre, les prix peuvent quasiment aller du simple au double. Une tarification qui apparaît d'autant plus choquante que, dans le privé, les tarifs ne dépassent pas 780 euros. De son côté, l'assurance-maladie fait savoir qu'à l'hôpital, dans le cadre de l'activité libérale, le taux moyen de dépassements est de 81 % du tarif opposable et que ces dépassements concernent près de 1 800 praticiens hospitaliers. Pour mettre fin aux dépassements démesurés, les établisse-

ments se réorganisent et tentent de contrôler au plus près les tarifs pratiqués par les médecins. Mais pour beaucoup, c'est insuffisant. L'Umef (l'Union nationale des médecins spécialistes confédérés) y voit l'occasion de relancer le débat sur le secteur optionnel et de le proposer aux praticiens hospitaliers. Dans un communiqué, la Fédération hospitalière de France (FHF) « condamne fermement les excès révélés » mais ajoute : « si ces abus sont inacceptables, la FHF tient à rappeler qu'ils ne concernent que quelques individus très minoritaires et non une profession dans son ensemble ». Le 20 mars, c'est au tour de 200 grands noms de la médecine d'apposer leur signature au bas d'une pétition disant : « Nous, médecins des hôpitaux, déplorons les dérives de l'exercice privé de l'hôpital public » et demandent « d'examiner avec les professionnels les conditions pour que soit mis fin à l'exercice privé au sein de l'hôpital public. » ■

Presque la moitié des ophtalmologistes sont des femmes

La démographie des ophtalmologistes fait souvent la une des journaux, voire des émissions de télévision. Lors du passage de Nicolas Sarkozy dans l'émission *Capital* sur M6, le président-candidat a été interrogé sur l'accès aux soins de spécialistes et, sans surprise, c'est l'ophtalmologie qui a été montrée du doigt. L'exemple d'une dame s'étant vu proposer un rendez-vous en 2014 a été citée. Il existe des données plus objectives. Une étude de la Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (Drees) vient d'être publiée sur le nombre de médecins en exercice. Après la médecine générale, l'ophtalmologie est la septième spécialité d'un point de vue numérique. Par ailleurs, sur les quelque 5 808 ophtalmologistes recensés, 43,9 % sont des femmes. Enfin, l'ophtalmologie est la spécialité chirurgicale la plus fréquemment exercée, nous apprend cette étude du ministère de la Santé. ■

Le projet de loi Lefebvre stoppée par les élections

Tout est à refaire ! Comme d'autres textes législatifs, le projet de loi renforçant les droits, la protection et l'information des consommateurs va devoir patienter. L'Assemblée nationale et le Sénat ont en effet cessé leurs travaux pour cause d'élections présidentielle et législative à venir. Les débats devraient reprendre seulement début juillet. Le texte, très contesté, devait passer en deuxième lecture à l'Assemblée nationale. Si le prochain gouvernement veut poursuivre dans cette voie, il devra tout reprendre depuis le début. ■

La Suisse fait marche arrière sur le remboursement des lunettes

Fin 2010, la décision du gouvernement suisse de dérembourser totalement les équipements optiques avait fait grand bruit. Un peu plus d'un an plus tard, le nouveau ministre de la Santé vient d'amender la décision de son prédécesseur : pour les enfants, lunettes et lentilles seront à nouveau prises en charge par l'assurance-maladie. Une enquête a en effet démontré que des lunettes coûtent moins cher que la prise en charge d'une amblyopie ou l'opération d'un strabisme. ■

Le panier de soins de l'optique à revoir

Comme lors de toute campagne présidentielle, la question de la définition du panier de soins revient sur le devant de la scène. Mais, aujourd'hui, ce ne sont pas des candidats qui veulent en redessiner les contours mais le Fonds CMU (fonds de financement de la protection complémentaire de la couverture universelle du risque maladie). « Si globalement les constats que l'on peut faire sur la CMU complémentaire et l'aide à l'acquisition du complémentaire santé sont positifs, des marges de progrès sur l'accès aux soins sont encore possibles » estiment les auteurs du rapport. Peut mieux faire, notamment concernant le panier de soins optique qui, selon ces derniers, est à revoir. « Il faut engager une réflexion sur une révision globale, afin de tenir compte de besoins non pris en charge au moment de la création de la CMU-C », estiment ces derniers. Un exemple : celui des verres amincis pour les plus fortes corrections. Pour le moment, c'est le patient qui prend en charge toutes les dépenses. L'étude dont nous avons rendu compte le mois dernier n'est évidemment pas étrangère à cette prise de position du Fonds CMU. Elle révélait que 38 % des bénéficiaires de la CMU-C étaient confrontés à des restes à charge importants en optique. ■

Initiatives

La Bourgogne pionnière dans la prévention de la cécité provoquée par le diabète

Des centaines de cas de cécité provoqués par une rétinopathie diabétique pourraient être évités chaque année grâce au dépistage, mais, malheureusement, plus d'un patient sur deux n'en effectue aucun. C'est pourquoi l'URPS-Médecins Libéraux de Bourgogne reconduit chaque année en mars-avril depuis huit ans sa campagne de dépistage itinérante. Celle-ci a pour but de tirer la sonnette d'alarme sur les risques potentiels et de permettre aux personnes atteintes de diabète, vivant dans des zones géographiques en manque de médecins, de déceler à temps les symptômes non visibles de la maladie et prévenir son évolution. Le petit camion laboratoire, équipé d'un matériel médical perfectionné,



sillonne depuis sept ans les quatre départements de Bourgogne. Les mairies prêtent un local qui fait office de salle d'attente dans lequel les associations bénévoles accueillent les patients. L'auscultation se fait par les soins d'une orthoptiste dans le camion équipé d'un matériel performant. Une plate-forme informatique permet ensuite la télétransmission des clichés vers les ophtalmologistes du CHU chargés de l'interprétation. Lors d'une campagne précédente, une rétinopathie avait été découverte chez plus de 28 % des diabétiques examinés, et ainsi plus de 280 patients ont pu être redirigés vers les ophtalmologistes de ville pour y être pris en charge. Outre le bénéfice pour les malades, la réduction des coûts induits a été évaluée à 4 500 euros pour chaque patient, soit 1,26 million d'euros au total !

« L'URPS-Médecins Libéraux de Bourgogne est la seule URPS en France à établir une telle relation de proximité dans ce dépistage essentiel et à inviter les patients individuellement à effectuer leur suivi. D'où ces bons résultats, que nous souhaitons encore améliorer » a rappelé Dominique Petit-Perrin, président de l'URPS-Médecins Libéraux de Bourgogne. ■

25 % des conducteurs présenteraient une anomalie de la vision !

Dans le cadre de ses actions de dépistage et d'information, l'Asnav, en partenariat avec le comité départemental du tourisme du Jura, a proposé aux conducteurs qui ont emprunté l'autoroute A 39 le week-end du 12 mars de tester leur vue : 25 % des conducteurs ont présenté une anomalie ne leur permettant pas d'avoir des capacités visuelles optimales pour conduire en toute sécurité. Dans le cas d'un simple problème d'acuité, il était aisé de leur conseiller de se faire corriger ou de faire modifier leur correction actuelle. Quand d'autres troubles de la vision ont été détectés (difficultés de vision des contrastes, temps de récupération après éblouissement, vision des reliefs insuffisante ou, plus grave, anomalies dans la vision périphérique), le message a été particulièrement alarmiste pour convaincre le conducteur de consulter rapidement un ophtalmologiste. ■

Opération de la cataracte : l'hypnose comme seul et unique barrage à la douleur ?

En France, plus de 600 000 personnes se font opérer chaque année de la cataracte sous anesthésie loco-régionale, voire générale. Devant les effets secondaires liés à l'anesthésie, et compte tenu de la moyenne d'âge des patients, certains praticiens ont commencé à intégrer l'hypnose dans leur pratique chirurgicale en y associant une sédation intraveineuse. Néanmoins, même amoindries, les contraintes de l'administration de drogues anesthésiques persistent. C'est dans ce contexte que s'est développée une action entreprise par un ophtalmologiste, Pascal Pietrini : « Le point de départ a été la requête d'une patiente qui, après d'importantes complications survenues à la suite d'une anesthésie,

cherchait la possibilité d'être opérée de son deuxième œil sans injection d'aucune drogue anesthésique. Suite au succès d'une première opération "sous hypnose pure", nous sommes entourés d'hypno-praticiens afin de développer cette nouvelle technique sur l'ensemble de mes interventions chirurgicales. »

C'est ainsi que l'HPSI® (hypnose pure sans injection) s'est développée et qu'elle est proposée en routine depuis deux ans à la Polyclinique de l'Atlantique où elle a déjà été utilisée pour l'opération de plus de 600 cataractes. Après un premier entretien deux jours avant, l'hypno-praticien prépare le patient quelques minutes avant l'opération et l'accompagne au bloc opératoire où ►

►► commence réellement l'induction de l'état hypnotique pour le mettre à distance de toute gêne et de toute douleur. L'état d'hypnose est maintenu jusqu'à la fin de l'intervention, sans risque de réveil pendant tout son déroulement et ensuite le patient retrouve immédiatement sa pleine conscience.

Le succès rencontré auprès des patients, la grande qualité des résultats obtenus et le confort procuré par cette pratique, douce et efficace, ont conduit Pascal Pietrini à fonder l'Institut de recherche appliquée d'hypnose clinique et chirurgicale, lieu d'échange et de développement des pratiques de l'hypnose médicale et chirurgicale, adossé à la Polyclinique de l'Atlantique. Dans ce cadre, l'institut organise des formations spécifiques sur mesure ainsi que des actions de sensibilisation et d'initiation à la carte. L'institut dispose également d'une équipe d'hypno-praticiens disponibles pour intervenir dans toute la France auprès de tous les spécialistes désirant opérer sous hypnose pure et ayant rapidement besoin d'un professionnel. ■

Contact et renseignements : Institut de recherche appliquée d'hypnose clinique et chirurgicale, Centre de consultation Atlantique, 3, rue des Merisiers, 44800 Saint-Herblain - www.institut-hypnose-chirurgie.fr

Contactologie

Acuvue® Oasys® for Presbyopia répond aux trois besoins essentiels en lentilles multifocales

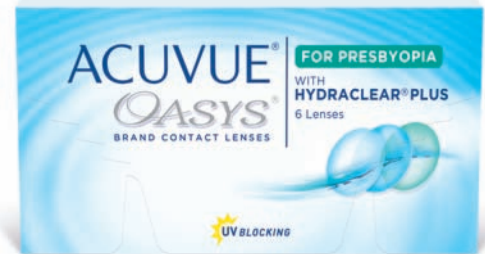
Tout d'abord, son profil optique exclusif et innovant offre une vision équilibrée à toutes distances, indépendante des variations pupillaires. En effet, son optique combine les avantages d'un profil en anneaux concentriques alternant prédominance VL/VP et des surfaces asphériques progressives pour offrir une vision nette à toutes distances.

C'est ensuite une lentille confortable même dans les environnements les plus difficiles grâce à la technologie brevetée Hydraclear® Plus, donnant la sensation d'« un œil sans lentille ».

Enfin, trois additions permettent une adaptation simple, rapide et efficace : Low : de +0,75 à +1,25 D, Mid : de +1,50 à +1,75 et High : de +2,00 à +2,50.

Principales caractéristiques :

- Diamètre : 14,30 mm
- Rayon : 8,40 mm
- Epaisseur (à -3,00 D) : 0,07 mm



- Puissance : -9,00 à +6,00 D par -0,25
- Port journalier 2 semaines ou port prolongé 7 jours/6 nuits. ■

Lentilles d'essai :

Service clients Acuvue : 01 55 69 51 42 ou www.pro-acuvue.fr

Informations sur la lentille et son protocole d'adaptation : n° vert : 0 800 007 660 (lundi-vendredi de 9h45 à 18h)

► Voir les caractéristiques détaillées de cette lentille sur contacto.fr

Dailies Total 1®, premières lentilles 1 jour silicone-hydrogel avec gradient

En intégrant la dernière génération de la technologie LightStream® de Ciba Vision, les lentilles Dailies Total 1® affichent une teneur en eau qui varie du cœur à la surface de la lentille : au cœur, elle est de 33 %, ce qui permet d'avoir une excellente transmissibilité à l'oxygène, la plus forte de toutes les lentilles 1 jour, avec un Dk/e de 156.

Entre le cœur et la surface, la teneur en eau change progressivement pour atteindre plus de 80 %, similaire à celle de la cornée. Cette surface fortement mouillable

et lubrifiée minimise la friction et l'interaction avec la paupière, procurant un confort qui dure jusqu'en fin de journée.

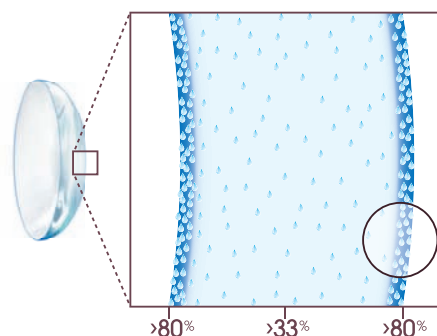
Les lentilles Dailies Total 1® seront disponibles avant l'été avec les principales

caractéristiques suivantes :

- Diamètre : 14,10 mm
- Rayon : 8,50 mm
- Epaisseur (à -3,00 D) : 0,090 mm
- Puissance : -10,00 à -6,50 D par -0,50, -6,00 à -0,50 D par 0,25.

Boîte de 5 (échantillon), 30 et 90. ■

Technologie GRADIENT

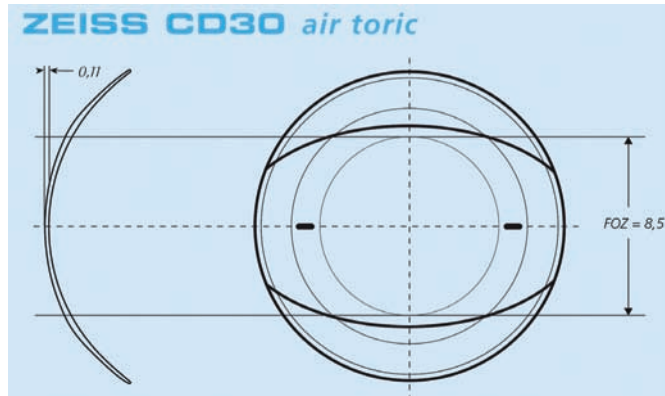


TENEUR EN EAU (%)

La Contact Day 30 Air de Zeiss bientôt disponible pour les astigmatés

Cette nouvelle lentille, distribuée par Novacel, devrait être disponible courant mai. Son matériau combine :

- une extrême souplesse, avec son module de rigidité de 0,42 MPa, le plus faible pour une lentille en matériau silicone-hydrogel, qui permet un rééquipement instantané des porteurs d'hydrogels classiques,
- une forte hydrophilie qui lui confère une mouillabilité homogène sur toute la surface de la lentille et ainsi peu de frottements entre les paupières et la surface, souvent source d'inconfort en fin de journée,
- une oxygénation largement supérieure au minimum nécessaire pour un port journalier sans risque.



Cette lentille se décline aujourd'hui dans des paramètres permettant une adaptation de près de 95 % des astigmatés.

En effet, les sphères sont disponibles de -8,00 jusqu'à +6,00 D, dans les quatre cylindres : -0,75, -1,25, -1,75 et -2,25, dans tous les axes de 0° à 180°. Le double allègement, supérieur et inférieur, choisi comme principe de

stabilisation, permet à l'axe de se positionner en quelques clignements de paupières seulement. De plus, ce système permet de réduire l'épaisseur au centre de la lentille par rapport à une lentille avec un prisme ballast et préserver ainsi une homogénéité du passage de l'oxygène à travers toute la lentille. ■

Binova Integral Pro : le bouclier hydratant

Cette solution multifonctions de Novacel, dont l'arrivée sur le marché est prévu courant mai, est particulièrement adaptée aux lentilles en silicone-hydrogel, mais compatible avec toutes les lentilles souples.

Les trois composants principaux entrent en action les uns après les autres dès le retrait le soir jusqu'à la pose le lendemain matin :

- l'agent décapant RemoPro va s'attaquer aux dépôts afin de les décoller de la surface et évacuer dans le même temps une grande partie des micro-organismes ;
- ensuite, la décontamination va avoir lieu durant le trempage de la nuit, où près de 99,9999 % des bactéries et des champignons vont être éliminés ;
- enfin, le composant hydratant HydroPro va venir se lier au matériau et attirer les molécules d'eau en surface de la lentille,

bénéfice particulièrement important pour les lentilles silicone-hydrogel dont la surface est plus sensible au dessèchement. Il va alors se former un bouclier hydratant et protecteur qui va assurer un bon confort du porteur dès la pose ainsi que limiter l'adhérence de nouveaux dépôts.



Conditionnements :
flacon de 350 ml et Pack éco 6 mois
3 x 350 ml. ■

Une étude sur la C2 Multifocal mensuelle progressive à la SFO

Conçu point par point, le design C2® de cette nouvelle lentille de Precilens est le seul à associer des zones de puissances stabilisées pour la VL et la VP à une zone de puissance progressive pour la VI. Ses performances sont la garantie de résultats visuels exceptionnels et d'une très grande satisfaction des porteurs.

La très haute mouillabilité du matériau silicone-hydrogel associé à ce design, son faible coefficient de friction et son faible module d'élasticité garantissent par ailleurs un confort de port exceptionnel. Ces qualités sont confirmées par les premiers résultats de l'étude européenne en cours, réalisée avec Jena University et à laquelle participent pour la France les Drs Catherine Peyre, Christine Brodaty et Louissette Bloise. Cette étude sera présentée dans le cadre d'un symposium lors du congrès de la SFO. ■

➤ Voir les caractéristiques détaillées de cette lentille sur contacto.fr

De l'enfance à la presbytie, un Pack Lentilles Menicon pour chaque porteur

Dans la continuité du pack Z Junior pour les moins de 16 ans, Menicon lance le pack Z Etudiant pour les 17-25 ans comprenant une paire de lentilles Menicon rigides ultra-perméables, les solutions d'entretien MeniCare Plus et Progent, des vidéos conseils pour les porteurs...



Pour les plus de 40 ans, Menicon lance la trousse Z Presbytie : pratique, elle contient l'essentiel pour accompagner tout nouveau porteur de lentilles multifocales qu'il soit myope, hypermétrope et/ou astigmat. ■

Menicon distribue la gamme SoloCare Aqua®

Depuis le 2 avril, Menicon assure la distribution exclusive de la gamme SoloCare Aqua® (en remplacement de CibaVision), solution multifonctions pour lentilles souples. Celle-ci bénéficie de deux innovations majeures : d'une part, l'étui antibactérien MicroBlock® contient des particules d'argent à l'action antibactérienne, qui renforce la sécurité ; d'autre part, sa formule HydroBlock® (provitamine B5 + sorbitol) permet une hydratation prolongée des lentilles.

SoloCare Aqua® est disponible en flacon de 90 ml, 360 ml, en Duopack de 2 x 360 ml et TriPack de 3 x 360 ml. ■

Nouveaux produits

Nidek élargit sa gamme de produits dédiés à la chirurgie réfractive de la cataracte

L'AL-Scan est le premier biomètre qui permet l'obtention, en une seule séquence rapide, de toutes les données nécessaires au calcul d'implant intraoculaire. La longueur axiale, la kératométrie mais aussi la pachymétrie, la pupillométrie et la mesure de blanc à blanc sont acquises de façon fluide et continue pour que l'utilisateur et le patient soient dans des conditions de confort optimales.

Sa conception unique permet également d'intégrer, si besoin, une sonde ultrasonique mode A avec contact pour que la prise de mesure soit possible dans tous les cas et dans un minimum d'espace.

Le microscope CEM-530 présente de



nombreux points de fixation en complément de la fixation centrale, afin d'obtenir des images correspondant aux zones péri-centrales et périphériques, permettant ainsi d'obtenir une observation large et globale de l'endothélium cornéen.

Conçus pour fonctionner de façon autonome, c'est-à-dire sans ordinateur intégré ou relié, ces deux instruments restent ouverts afin de s'intégrer à différents types d'organisation de travail. L'écran tactile et les logiciels embarqués offrent une interface simple et conviviale afin d'exploiter les données mesurées de façon intuitive. L'AL-Scan et le CEM-530 dévoileront leurs courbes élégantes et soignées lors du congrès de la SFO 2012. ■

Canon HS-100, le premier OCT-SLO « entièrement automatique »

Après avoir introduit en fin d'année le premier rétinographe non mydriatique avec autofluorescence, Canon innove encore en lançant le premier OCT-SLO « entièrement automatique ».

Les caractéristiques affichées devraient satisfaire les plus grandes exigences : définition de 3 microns avec possibilité étendue de moyennage, 70 000 A-scan/s, reconnaissance de 10 couches de la rétine, auto-alignement, auto-tracking, auto-focus et auto-scan.

La prévisualisation SLO, la possibilité de mémoire des examens et de tracking rendent le suivi encore plus facile.

La partie logicielle est très complète avec la possibilité d'importation des images du rétinographe et recalage des

coupes OCT. L'appareil sera présenté lors de la SFO sur le stand Haag-Streit France (distributeur historique de Canon).

Canon lancera également lors de la SFO son **nouveau**

réfracto-kératomètre RKF2 entièrement automatique de dernière génération. Dans l'esprit actuel, cet appareil est conçu afin de répondre aux exigences de fiabilité et de rapidité dans les prises de mesure.

À voir également sur le stand Haag-Streit France. ■



RKF2



OCT-SLO

Nouvelle gamme FCI pour la chirurgie du segment postérieur

FCI a lancé sa nouvelle gamme « Rétine » pour la chirurgie du segment postérieur. Conçue pour répondre aux exigences de chacun, cette nouvelle gamme s'adapte à l'environnement technique du bloc opératoire.

Fibres laser, laser éclairant, endo-illumination, rétracteurs à iris, Backflush, viennent compléter la gamme des lentilles PMMA & gel de contact optique (Z-Celcoat®), Décaline & Octaline (PFCL), huiles de silicone & tubulures et l'indentation. ■



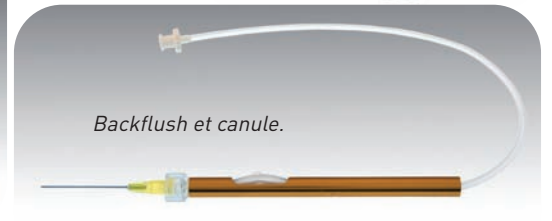
Endo-illumination grand champ.



Sonde laser plan entier.



Rétracteurs à iris.



Backflush et canule.

Performances prometteuses de la prothèse rétinienne Argus II

Argus II, produit par Second Sight Medical Product, une société californienne, est un système convertissant des images vidéo d'une mini-caméra placée sur une monture de lunettes en une série d'impulsions électriques transmises à des électrodes implantées à la surface de la rétine. Il a été le premier à avoir eu une autorisation de mise sur le marché, notamment en Europe en février 2011.

Les résultats sur les performances de l'implant rétinien Argus II vont être publiés dans le numéro d'avril d'*Ophthalmology*. Une étude multicentrique a été menée pour évaluer l'amélioration de la vision chez trente patients équipés et suivis entre six mois et jusqu'à 2,7 ans. Trois types de tests ont été utilisés pour l'acuité visuelle, et des tests d'orientation et de mobilité ont été également réalisés, les sujets devant trouver une porte en fond de pièce et devant se déplacer le long d'une ligne blanche tracée sur le sol. Par rapport à l'absence d'aide, 96 % des sujets ont amélioré leurs performances pour localiser un objet et 57 % pour se déplacer. « C'est un grand espoir pour les patients atteints de rétinite pigmentaire » a déclaré le Dr Rizzo du service de chirurgie ophtalmologique de l'hôpital universitaire de Pise qui a été le premier à implanter Argus II en Europe. ■

Nouvelles de l'industrie

Metrovision : une nouvelle application smartphones

Metrovision vient d'introduire une application qui permet de transmettre et lire sur les smartphones les résultats de tous ses examens : champ visuel, électrophysiologie... ■

À voir sur le stand SFO de Metrovision T10.

Visiotact Pharma : des génériques innovants

Créé en 2007, Visiotact Pharma est un laboratoire ophtalmologique français qui a établi sa réputation sur une gamme complète de produits OTC et compléments alimentaires destinés à maintenir la santé visuelle et le confort (gamme LacryExpertise, RetinalExpertise et VisioExpertise). À partir de 2010, le laboratoire a travaillé à la constitution d'une gamme complète de 17 médicaments génériques en ophtalmologie, avec l'ambition de devenir le laboratoire disposant du plus large répertoire de spécialités génériques. C'est ainsi que vient d'être lancé le Catanocoll® (latanoprost) et qu'une association latanoprost/timolol (Co-Latanocoll®) est prévu en 2012. Visiotact Pharma a également initié une démarche originale consistant à développer des génériques « innovants » : il s'agit d'optimiser leur formulation ou leur présentation pour permettre une meilleure stabilité et solubilité du produit, faciliter son utilisation et améliorer la tolérance des produits actifs. C'est ainsi que le lancement de Latanofree®, collyre sans conservateur en unidose, est prévu pour 2013. ■



Global Ophthalmology Awards Program (GOAP)

Dépôt des dossiers repoussé au 30 avril

Le *Research Award* du programme GOAP, lancé par Bayer, soutiendra des projets de recherche fondamentale et/ou clinique dans les maladies de la rétine. Chaque année, trois projets se verront attribuer chacun une bourse d'un an, d'un montant maximum de près de 19 000 euros. ■

Informations sur le GOAP et le processus de candidature : www.bayer-ophthalmology-awards.com

Formation

Programme de formation 2012 Ciba Vision

En 2012, Ciba Vision poursuit son dispositif de formation scientifique, pratique et objectif, sous l'égide de l'Academy for EyeCare Excellence.

Sont prévus :

- un cycle à Paris de 3 cours évolutifs sur les techniques d'adaptation, animé par des ophtalmologistes experts, et soutenu par de très nombreux échanges ;
- un cycle à Paris de 2 cours sur l'organisation du cabinet et comment développer son activité lentilles par le travail aidé et assisté. Le cours sera enrichi d'astuces et de conseils pour accompagner et mettre en place une organisation efficace et accompagner les changements auprès des assistants ;
- un cycle spécifique en province pour les assistants d'ophtalmologistes : formations courtes d'une demi-journée pour les secrétaires et des formations plus longues et complètes pour les orthoptistes. ■

Renseignements et inscriptions : www.cibavisionacademy.fr
Pour recevoir le programme : appeler Elisabeth Eugenio : 05 34 61 69 34 ou elisabeth.eugenio@cibavision.com

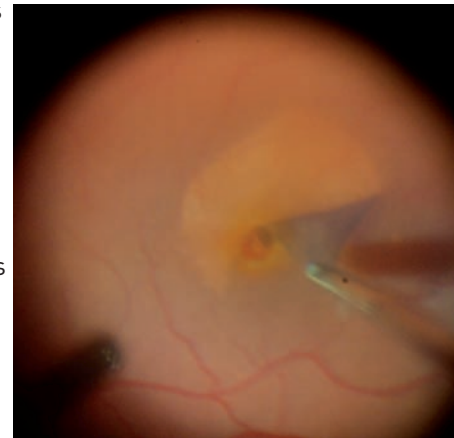


Dernière minute

Une projection 3D d'interventions vitréorétiniennes à la SFO

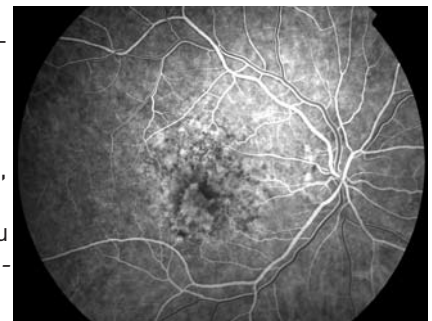
L'équipe du service d'ophtalmologie de l'hôpital Lariboisière a réalisé en partenariat avec Alcon, Sony et Zeiss une des premières mondiales en ophtalmologie, en filmant en 3D les principales interventions vitréorétiniennes : décollement de rétine, trou maculaire, membranes épimaculaires... Une projection 3D avec lunettes polarisées sera réalisée le dimanche 29 avril pendant le congrès de la SFO.

Si la visualisation en 3D sur grand écran est toujours spectaculaire, les avantages attendus de cette technique sont multiples. Celle-ci représente une avancée importante pour l'enseignement en permettant d'enfin reproduire ce que voit le chirurgien. Elle permet aussi d'envisager une chirurgie dans des lunettes 3D en diminuant la quantité d'endo-lumière nécessaire car les caméras sont maintenant plus sensibles que l'œil humain. Enfin, c'est la première étape vers la téléchirurgie, un opérateur pouvant avoir les mêmes conditions visuelles à 10 000 km que derrière le microscope. ■



Suivi du traitement par Lucentis® : l'imagerie retrouve sa juste place

C'est le commentaire qu'a fait le Pr Eric Souied à propos d'une nouvelle documentation que Novartis vient de diffuser. En effet, le laboratoire rappelle que, selon le consensus actuel et les recommandations du *Royal College of Ophthalmology* (2009), la décision de retraiter, de suspendre ou d'arrêter le traitement de la forme néovasculaire de la DMLA par Lucentis® ne repose pas uniquement sur la mesure d'acuité visuelle, mais sur un examen ophtalmologique complet comportant l'évaluation des signes fonctionnels, la mesure d'acuité visuelle, un examen du fond de d'œil, un examen par imagerie en OCT et/ou angiographie à la fluorescéine. ■



L'Ondam sera respecté en 2011

Pour la deuxième année consécutive, l'Objectif national des dépenses d'assurance-maladie (Ondam) sera respecté en 2011, ce qui, avant 2010, ne s'était pas produit depuis 1997 : les dépenses de soins de ville sont ainsi inférieures de 330 millions d'euros à l'objectif voté par le Parlement. Pour leur part, les dépenses hospitalières ne dépassent pas, après mise en réserve prudentielle des crédits, l'autorisation du Parlement.

Selon Xavier Bertrand, ministre du Travail, de l'Emploi et de la Santé, il s'agit d'une maîtrise encourageante des dépenses d'assurance-maladie qui est de bon augure pour le respect de l'Ondam en 2012, pour une troisième année consécutive. Il a également rappelé que, depuis 2005, les dépenses de santé en France ont augmenté moins vite qu'en Allemagne ou qu'au Royaume-Uni, la France figurant désormais au 2^e rang des taux de croissance des dépenses de santé les plus modérés de l'OCDE.

Veille biblio*

Rétine

1. Techniques d'exploration de la rétine.
2. Hérododégénérescences rétinienne.
3. Pathologie vasculaire du fond d'œil - Rétinopathie diabétique.
4. Inflammation.
5. Œil et maladies systémiques - Anomalies et affections non glaucomateuses du nerf optique.
6. Décollement de la rétine - Chirurgie maculaire.
7. DMLA - Myopie et étiologies de la néovascularisation choroïdienne.
8. Tumeurs choroïdiennes et rétinienne - Divers



SY Cohen, A Gaudric
Médecine Sciences publications, 2000 p. en 8 volumes,
360 euros (prix de lancement jusqu'au 30 avril : 295 euros)
ISBN : 9782257205001

*Rubrique réalisée en collaboration avec la
librairie Médi-sciences • www.librairie-medisciences.com

Venez retrouver les Cahiers d'Ophtalmologie à la SFO stand ED05 (niveau 2, hall Maillot B)

Président : Dr P. DENIS
Vice-Président : Dr C. BAUDOUIN
Secrétaire Général : Dr T. HOANG XUAN
Secrétaire Général Adjoint : Dr J. L. KORBLENK
Trésorier : Dr L. DESJARDINS



118^e Congrès de la Société Française d'Ophtalmologie

27 au 30 avril 2012
Palais des Congrès de Paris

Rapport annuel : "Presbytie" par le Dr Béatrice COCHENER

Les thèmes du congrès :
Ce que le praticien ne doit pas ignorer :
les recommandations récentes
en ophtalmologie

DMLA exsudative : prise en charge

Greffes de cornée

Inflammation orbitaire

Leucocorie chez l'enfant

Pathologie cornéenne inflammatoire

Rétine maculaire du myope fort

Les symposia :
Européen / Franco-Chilien / Franco-Syrien /
Franco-Maghrébin

Les rencontres :
SFO-Sociétés de sur-spécialités
(EVER, CFSR et SFR, SAFIR, SFG, SOPREF)

Les cours de la SFO :
Enseignement-Actualités :
Glaucome - Strabisme
Ateliers d'enseignement chirurgical
Ateliers interactifs

Exposition technique :
Plus de 100 exposants et plus de
20 symposia en partenariat avec la SFO

Dates à retenir :
Octobre 2011 : appel de communications
1^{er} décembre 2011 : date limite de soumission des communications
1^{er} février 2012 : date limite de réception de films

Société Française d'Ophtalmologie
17, Villa d'Alésia - F 75014 PARIS - www.sfo.asso.fr - email : sfo@sfo.asso.fr

Bulletin d'abonnement

Oui, je m'abonne aux Cahiers d'Ophtalmologie pour un an (10 numéros)*

*déductible de vos frais professionnels

France : 55 euros

Étudiants français (à titre individuel et sur justificatif) : 30 euros

Autres pays : 70 euros

Je joins mon règlement de € à l'ordre d'EDISS par

Chèque bancaire

Chèque postal

Autre

Je souhaite recevoir une facture pour ma comptabilité

Je réglerai à réception de votre facture

Nom Prénom

Adresse complète :

Code postal [][][][] Ville

Merci de préciser :

Votre mode d'exercice : libéral hospitalier

Autre (Précisez SVP) :

Votre année de thèse :

Votre e-mail :

Adressez ce bulletin à :
Les Cahiers d'Ophtalmologie
Immeuble ISBA, Allée de la Gare,
95570 Bouffemont
Tél. : 01 34 04 21 44 - Fax : 01 34 38 13 99
contact@editorial-assistance.fr



Bon usage de la prescription des verres progressifs

Thomas Gaujoux

Le verre progressif est aujourd'hui la solution la plus adaptée pour corriger la presbytie car la plus pratique et la plus efficace. Cependant, la prescription de ces verres (correction de loin et addition) n'est pas toujours aisée et nécessite une attention particulière.

La presbytie n'est pas une amétropie mais l'aboutissement d'un processus physiologique qui concerne l'accommodation de l'œil. Le changement de courbure des deux faces du cristallin se réalise grâce à l'action des muscles ciliaires : le muscle de Müller (constitué de fibres circulaires) et le muscle de Brücke (constitué de fibres radiales). Ces muscles, situés dans les corps ciliaires, agissent sur le cristallin par l'intermédiaire de la zonule de Zinn. Avec l'âge, le cristallin perd de sa souplesse et répond de plus en plus difficilement à la demande des muscles ciliaires. L'amplitude d'accommodation maximale de tout individu a donc tendance à diminuer avec l'âge.

La prescription des verres progressifs nécessite une attention particulière. Trois points essentiels doivent être soulignés :

1. La cohérence de l'addition avec les distances de lecture.
2. La posture du patient.
3. Les différents types de verres progressifs.

Cohérence de l'addition avec les distances de lecture

Tout verre progressif est porteur d'aberrations. En effet, la variation de puissance d'un verre progressif engendre des zones d'aberrations optiques sur la périphérie du verre. Ces zones, plus ou moins importantes selon l'addition et la longueur de progression, sont responsables d'une vision moins nette et parfois déformée dans le regard latéralisé en vision de près et surtout en vision intermédiaire. Pour certains presbytes, cela peut représenter un apprentissage difficile pouvant être à l'origine d'une inadaptation aux verres progressifs.

Si ces aberrations optiques sont encore inévitables actuellement, il est possible de les minimiser grâce aux

nouvelles technologies de surfaçage point par point qui permettent d'offrir des plages de vision de près et de vision intermédiaire beaucoup plus larges sans pénaliser la vision de loin. Ces nouvelles technologies de surfaçage permettent de réaliser des progressifs en fonction du comportement visuo-postural du presbyte et de ses critères d'utilisation.

La prescription des verres

L'amplitude d'accommodation (A) est la différence entre la proximité du remotum (R) et la proximité du proximum (P) : $A = R - P$.

Plusieurs formules ont été proposées pour exprimer la diminution de l'amplitude d'accommodation (Amax) avec l'âge. On peut retenir celle de Donders, valable pour des sujets dont l'âge est compris entre 35 et 55 ans : $A_{max} = 12,5 - 0,2 N$ où N est l'âge de l'individu.

Il existe cependant une grande variabilité entre les individus et cette estimation moyenne devra toujours être contrôlée.

Dans un premier temps, il est nécessaire de rechercher l'amplitude d'accommodation apparente (ALmax). Le sujet porte sa compensation la plus convexe donnant la meilleure acuité visuelle de loin. Il est préférable que cette mesure se fasse avec les lunettes d'essai pour que le sujet soit dans une position de lecture aussi proche que possible de la position habituelle.

- Premier cas : le presbyte débutant

Le sujet est capable de lire le Parinaud 2 à 40 cm. On place le P2 à la distance de travail du sujet (LT) et on ajoute des *additions négatives* par pas de 0,25 D devant les deux yeux jusqu'à l'embrouillement. On note Dmax l'addition négative qui précède celle donnant l'embrouillement : $AL_{max} = 1/LT - D_{max}$ (attention : Dmax est négative donc $AL_{max} > 1/LT$).

- Second cas : le presbyte confirmé

Le sujet n'est plus capable de lire le Parinaud 2 à 40 cm.

On place le P2 à la distance de travail du sujet (LT) et on ajoute des *additions positives* par pas de 0,25 D devant les deux yeux jusqu'à ce que le sujet puisse lire le test. On note Dmax l'addition minimum qui permet la lecture : $AL_{max} = 1/LT - D_{max}$.

Calcul de l'addition à prescrire

Le parcours d'accommodation confortable correspond à la portion de l'espace qui peut être vue nette avec une accommodation nécessaire inférieure à la moitié de l'amplitude d'accommodation maximale. L'addition à prescrire est la valeur de l'addition telle que le couple oculaire emmétropisé ne mette en jeu que son accommodation confortable à sa distance de travail T.

Le sujet indique sa distance de travail en vision de près LT. L'accommodation apparente nécessaire lorsqu'il porte sa compensation théorique VL est donc $ALT = 1/LT$ puisque l'œil compensé est emmétropisé en VL. L'addition à prescrire est donc : $1/LT - 0,5 AL_{max}$.

Cette valeur est une valeur théorique de l'addition. Il est bien évident que le choix définitif ne peut être décidé qu'après essais sur le patient (*tableau I*).

Tableau I. Amplitude d'accommodation maximale en fonction de l'âge permettant de calculer l'addition de confort ($1/LT - 0,5 AL_{max}$).

Age	45	50	55	60	65	70
Amplitude d'accommodation maximum	3,25	2,00	1,50	1,00	0,75	0,50
Addition pour travail à 40 cm	0,90 D	1,50 D	1,75 D	2,00 D	2,15 D	2,25 D
Addition pour travail à 33 cm	1,35 D	2,00 D	2,25 D	2,50 D	2,65 D	2,75 D

Il est nécessaire également d'introduire la notion d'accommodation apparente et d'accommodation vraie. L'accommodation nécessaire (sous-entendu accommodation vraie) prend en compte l'amétropie du sujet ainsi que la distance verre-œil ce qui va induire une différence avec l'accommodation apparente. Cette différence sera d'autant plus importante que l'amétropie du sujet sera grande. Par exemple, l'accommodation apparente sera surévaluée d'environ 25 % pour un myope corrigé par des verres de -8 D. L'accommodation apparente est beaucoup plus facile à calculer que l'accommodation vraie quand le sujet est parfaitement compensé. Mais les deux valeurs sont pour la majorité des cas peu différentes. C'est pourquoi, dans toutes les estimations que l'on doit essayer pour compenser un presbyte, on raisonnera tou-

jours avec les accommodations apparentes.

Dans les principales causes de difficultés d'adaptation aux verres progressifs, une réfraction imparfaite est en cause pour plus de la moitié des cas, un problème de montage (centrage horizontal ou vertical imparfaits) pour environ 20 % des cas, et des causes physiologiques pour 10 % des cas.

Les principales causes d'échec liées à la réfraction

Ce sont :

- une addition trop forte,
- une hypermétropie sous-corrigée,
- une différence trop importante entre l'ancienne et la nouvelle prescription,
- une anomalie de la vision binoculaire non détectée.

L'addition trop forte est la cause la plus fréquente d'inadaptation aux verres progressifs

Elle est principalement liée à :

- la sous-corrrection de l'hypermétropie (ou plus rarement la surcorrection de la myopie) ;
- la demande de convexe des patients lors de l'examen. En effet lors de l'examen de la vision de près, l'augmentation de l'addition entraîne un grossissement des caractères, donc une meilleure vision de près, mais au prix d'une diminution de la profondeur de champ et d'un moindre confort ;
- la distance d'examen très ou trop rapprochée. Lors de l'examen, il est important de contrôler la distance de lecture du patient qui doit être d'environ 40 cm dans la grande majorité des cas. Une addition plus forte, prescrite dans un souci d'équipement plus durable, sera source d'inconfort et de difficulté d'adaptation.

En verre progressif, les fortes additions ont pour conséquence une réduction du champ de vision en profondeur (*figure 1*) et une augmentation des aberrations optiques.

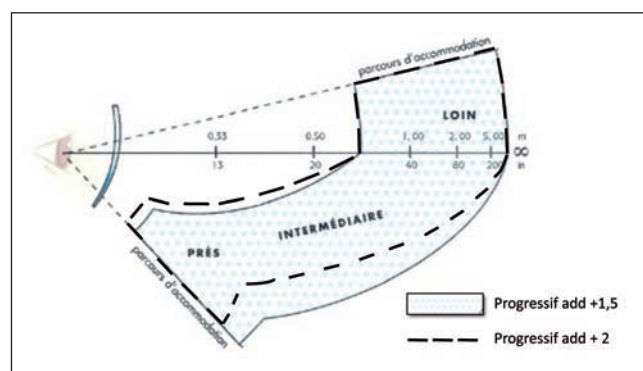


Figure 1. Modification de la profondeur du champ de vision en fonction de l'addition. Pour une augmentation de 0,5 D, le gain en vision de près se fait au détriment d'une réduction de la profondeur de champ.

Il est important de déceler une anomalie de la vision binoculaire

Elle est en effet source de difficulté d'adaptation aux verres progressifs. Les anisométries (postopératoires plus particulièrement) sont responsables d'échec en verres progressifs.

La posture du patient

Cependant, il est vrai qu'il n'est pas toujours évident de s'habituer dès les premiers instants de port aux effets de zones floues et aux phénomènes de tangage induits par un verre progressif. Mais une bonne compréhension de l'utilisation de ce type de verre et quelques jours d'adaptation aboutissent généralement à un port prolongé confortable.

Il faut rechercher une adéquation entre :

- les contraintes visuo-posturales liées au système optique choisi,
- la (ou les) posture(s) imposée(s) par le type d'activité,
- la taille du sujet (hauteur du buste et longueur des avant-bras).

Cette adéquation est plus ou moins harmonieuse selon le mode de correction : verres unifocaux, bifocaux ou trifocaux, verres progressifs ou verres de proximité... Les verres progressifs représentent le premier choix pour les presbytes de plus de 50 ans dont les activités exigent une vision nette à toutes les distances.

Les dernières géométries progressives tiennent compte :

- de la mode des montures : les grandes montures sont facilement équipables ; les petites montures imposent des couloirs de progression plus courts pour que la vision de près soit parfaitement exploitable ;
- de paramètres physiologiques particuliers : décentrement VL/VP différents selon les amétropies et les écarts pupillaires ;
- du comportement oculo-céphalogyre individuel grâce au « Vision Print System » (appareil proposé par Essilor pour déterminer la proportion des mouvements des yeux et de la tête entrant dans le regard latéral) ;
- du vieillissement de la population : réalisation de fortes additions.

Malgré toutes ces améliorations, il y a encore des contre-indications et/ou des intolérances au port des verres progressifs

1. En vision statique :

- posture visuelle anormale empêchant d'atteindre la zone de VP,
- paralysie des cervicales, gênante dans les mouvements oculo-céphalogyres (à droite, à gauche et/ou en haut, en bas),
- paralysie oculomotrice pénalisante pour une bonne utilisation des couloirs de progressions,
- performances visuelles très faibles, à l'origine de profondeurs de champs inexploitable,

- anisométrie – décompensée ou postopératoire –, avec risque de diplopie dans le regard excentré, en particulier vers le bas.

2. En vision dynamique :

- vertiges,
- intolérance du « flou » ou des « déformations » en vision périphérique...

Les différents types de verres progressifs

Depuis les années 60, date de fabrication des premiers verres progressifs, beaucoup de chemin a été parcouru. En effet, grâce à l'évolution des techniques de surfacage, les verriers n'ont cessé d'améliorer leurs géométries progressives. Cependant, un pourcentage important de porteurs éprouve des difficultés d'adaptation, en particulier pour travailler sur écran. Il faut souligner que, malgré toutes les améliorations apportées, la largeur des couloirs de progression varie de 1,7 et 2,8 mm pour une addition de 2,50, ce qui reste très étroit pour une utilisation importante de la vision intermédiaire.

Pour améliorer le confort des porteurs, des progressifs individualisés (prenant en compte le choix de la monture, l'angle pantoscopique, l'angle de galbe, le décentrement VL/VP individuel et la distance habituelle de lecture) sont actuellement proposés. Les verres individualisés constituent probablement le système le plus performant sur le marché. Les prises de mesure complémentaires, imposées pour ces types de verres, permettent d'offrir des champs de vision plus larges, une diminution des effets de tangage, et par conséquent une adaptation plus rapide. Mais il faut que ces mesures complémentaires soient rigoureuses.

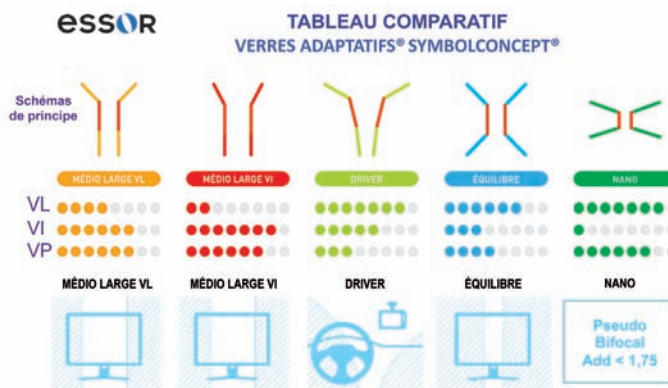
Ces verres, pourtant sophistiqués, ne répondent pas toujours parfaitement aux exigences visuelles et sensorielles de certains presbytes (très actifs et exerçant des activités qui requièrent de hautes performances en vision statique et/ou dynamique).

Pour cette catégorie de presbytes, de nouvelles géométries sont proposées en fonction du type d'activité : il s'agit de verres occupationnels qui, comme leur nom l'indique, donnent « priorité » à une activité particulière (sport, conduite, ordinateur...).

Une autre approche est développée par le verrier Essor, qui souhaite privilégier une prise en compte plus

ciblée des priorités visuelles de chaque presbyte. Ces priorités sont regroupées en cinq « géométries-types » appartenant à la famille des verres « Adaptatifs® Symbolconcept® » (tableau II).

Tableau II. Principales géométries des verres progressifs occupationnels en fonction de l'activité privilégiée (verres Adaptatifs® Symbolconcept®, Essor).



Conclusion

Toutes ces offres d'équipement en verres progressifs permettent de satisfaire une grande majorité de presbytes. Cependant, avec les géométries de verres progressifs très sophistiquées, la réfraction de l'ophtalmologiste et les prises de mesures ainsi que le montage par l'opticien doivent être très précises. L'ophtalmologiste doit rechercher les contre-indications liées aux contraintes visuo-posturales.

Pour en savoir plus

Coulombel P, Meillon JP. Prescription d'une addition optique : de nombreux éléments interviennent. Cahiers d'Ophtalmologie 2007; n°113:8-11.

Hamard H, Meillon JP, Rocher P. Posture et presbytie après 55 ans : usage intensif de la vision intermédiaire dans le regard de face ou dirigé vers le haut. Cahiers d'Ophtalmologie 2001; n°48:14-6.

Meslin D, Bonnac J-P. Presbytie : Comment doser l'addition ? Cahiers d'Ophtalmologie 2006; n°102:11-6.

Percival A. Percival's zone of comfort. The prescribing of spectacles, 3rd ed. Bristol, England: John Wright & Sons, 1928.

Pouliquen de Linière M, Hervault C, Meillon JP, Rocher P, Coulombel P, Van Effenterre G. Anisométrie et presbytie : équipements en verres progressifs, nouvelle approche. J Fr Ophtalmol. 1998;21:321-7.

Sheard C. Zones of ocular comfort. Am J Optom. 1930;7:9-25.

Il est important de déceler une anomalie de la vision binoculaire

Elle est en effet source de difficulté d'adaptation aux verres progressifs. Les anisométries (postopératoires plus particulièrement) sont responsables d'échec en verres progressifs.

La posture du patient

Cependant, il est vrai qu'il n'est pas toujours évident de s'habituer dès les premiers instants de port aux effets de zones floues et aux phénomènes de tangage induits par un verre progressif. Mais une bonne compréhension de l'utilisation de ce type de verre et quelques jours d'adaptation aboutissent généralement à un port prolongé confortable.

Il faut rechercher une adéquation entre :

- les contraintes visuo-posturales liées au système optique choisi,
- la (ou les) posture(s) imposée(s) par le type d'activité,
- la taille du sujet (hauteur du buste et longueur des avant-bras).

Cette adéquation est plus ou moins harmonieuse selon le mode de correction : verres unifocaux, bifocaux ou trifocaux, verres progressifs ou verres de proximité... Les verres progressifs représentent le premier choix pour les presbytes de plus de 50 ans dont les activités exigent une vision nette à toutes les distances.

Les dernières géométries progressives tiennent compte :

- de la mode des montures : les grandes montures sont facilement équipables ; les petites montures imposent des couloirs de progression plus courts pour que la vision de près soit parfaitement exploitable ;
- de paramètres physiologiques particuliers : décentrement VL/VP différents selon les amétropies et les écarts pupillaires ;
- du comportement oculo-céphalogyre individuel grâce au « Vision Print System » (appareil proposé par Essilor pour déterminer la proportion des mouvements des yeux et de la tête entrant dans le regard latéral) ;
- du vieillissement de la population : réalisation de fortes additions.

Malgré toutes ces améliorations, il y a encore des contre-indications et/ou des intolérances au port des verres progressifs

1. En vision statique :

- posture visuelle anormale empêchant d'atteindre la zone de VP,
- paralysie des cervicales, gênante dans les mouvements oculo-céphalogyres (à droite, à gauche et/ou en haut, en bas),
- paralysie oculomotrice pénalisante pour une bonne utilisation des couloirs de progressions,
- performances visuelles très faibles, à l'origine de profondeurs de champs inexploitable,



Prise en charge visuelle d'une DMLA atrophique bilatérale

Philippe Blanc¹, Charles Deslis²

Madame P., atteinte d'une DMLA atrophique bilatérale, est adressée par son ophtalmologiste traitant au centre Basse Vision CECOM pour rechercher une aide visuelle adaptée à ses besoins.

La rencontre avec l'orthoptiste

Madame P. formule des attentes précises et témoigne d'une très grande motivation pour retrouver une autonomie visuelle quotidienne. Ses demandes sont nombreuses mais toujours accompagnées d'une angoisse de devenir aveugle et la peur de ne plus pouvoir pratiquer ses loisirs.

À ce jour, elle éprouve des difficultés pour lire ses livres d'Histoire et ses romans. Il y a trois ans, elle a donc décidé de « mettre ses livres au placard » par dépit. De plus, grande joueuse de bridge, elle a du mal à voir les cartes sur la table de jeu.

Ce sont les objectifs principaux que nous retiendrons en accord avec Madame P.

Elle relate également de nombreuses difficultés dans son quotidien, qu'elle compense plus ou moins aisément grâce à son entourage. Elle est obligée de tourner la tête lorsqu'elle regarde la télévision pour chasser la « tache » qu'elle a devant les yeux.

Aux cours du dépistage orthoptique, Madame P. utilise de multiples stratégies motrices et visuo-motrices (elle tourne la tête et les yeux dans tous les sens). La précision de son geste à l'écriture montre un défaut de localisation.

La conclusion de notre rencontre indique que les stratégies visuelles de Madame P. ne s'avèrent pas optimales et nécessiteraient probablement une prise en charge orthoptique. En effet, différentes zones de fixations excentrées semblent envisageables.

Pendant l'entretien, des conseils adaptés lui sont transmis afin de faciliter sa vie quotidienne et gagner en autonomie. L'orthoptiste communique ensuite à l'opticien les indications essentielles qu'il a recueillies.

La rencontre avec l'opticien

L'acuité visuelle binoculaire brute spontanée mesurée en vision de loin est de 1/15, portée principalement par l'OG, l'OD stagnant à 1/50.

L'optimisation de la performance visuelle est possible malgré un échec de la mesure à l'autoréfractomètre automatique. La détection d'un astigmatisme puis sa correction permettent

l'identification de la ligne 2/10 avec une instabilité de la fixation et des mouvements fréquents de la tête. L'usage de filtres à coupure 450 Nm et 511 Nm ne permet pas de gain de contraste.

Le résultat en vision de loin est : OG +0,50 (-1,50) 80°.

Munie d'une addition de +5,00 pour une évaluation à 20 cm, et avec un éclairage fluo compact, la lecture des premiers mots du Parinaud 8 est obtenue avec effort. Il faudrait théoriquement agrandir de quatre fois les caractères de la taille du Parinaud 2 pour qu'ils soient identifiés par Madame P. et permettre ainsi une lecture plus aisée de textes avec les caractères du Parinaud 4.

Des différents dispositifs testés, le système microscopique de +16,00 dioptries (exemple : deux lentilles de +8,00 opposées par leur face convexe limitant les effets aberrants produits par un verre hyperconvergent unique) et la meilleure réfraction en vision de loin permettent une lecture très rapprochée (au foyer du système soit approximativement 6 cm) du Parinaud 3,2 de l'échelle Hamard-Meillon avec éclairage adapté. L'efficacité reste cependant moyenne avec une endurance insuffisante (figure 1).

Après essai, une correction simple en vision de près par verres de proximité (vision de près avec augmentation de la profondeur de champ) permettrait une reconnaissance des cartes disposées approximativement à un mètre et celles tenues à la main.

Après entretien entre les deux professionnels, la synthèse du rendez-vous est commentée puis remise à Madame P. indiquant qu'elle devrait probablement tirer un bénéfice d'un bilan et éventuellement d'une rééducation orthoptique préalablement à tout appareillage.

Epilogue

Le compte rendu du rendez-vous sera communiqué à l'ophtalmologiste traitant qui lui prescrira un bilan orthoptique initial au cours duquel les différents examens de coordination et du champ visuel indiquent la nécessité d'une rééducation basse vision. Aujourd'hui, Madame P. atteint sa huitième séance avec une bonne stabilité de son excentration d'après son orthoptiste traitant et avec un bon moral. Les aides visuelles pourront donc être à nouveau testées avec un meilleur pronostic d'efficacité.

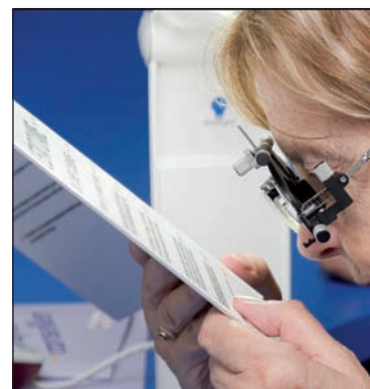


Figure 1. Exemple d'un système microscopique.

1. Opticien. 2. Orthoptiste. Centre Basse Vision CECOM.



Le point sur les lentilles jetables journalières

Marie Delfour-Malecaze

Les lentilles jetables journalières sont la solution idéale pour les porteurs ne voulant pas les contraintes liées à l'entretien des lentilles, mais également pour les adolescents, les patients allergiques et pour tous ceux qui souhaitent un port occasionnel. Cependant, ces lentilles ne couvrent pas tous les besoins en raison de leurs paramètres limités. Si elles n'ont pas permis de diminuer le risque infectieux, les infections sont moins sévères car il n'y a pas de contamination par l'étui. Leur prévention passe par l'éducation du porteur, en insistant à chaque consultation sur le lavage des mains à la pose et au retrait.

La France est à l'avant-dernier rang pour la prescription

La prescription de lentilles jetables journalières (LJJ), de 21 % au niveau mondial, est très variable en fonction des pays. Elles sont particulièrement appréciées au Japon (31 %), à Hong-Kong, en Norvège et au Royaume-Uni. En France, elles représentaient 15 % des prescriptions en 2010 (figure 1) et 12 % en 2011 selon la même étude. La France est l'avant-dernier pays prescripteur de LJJ. Nous sommes en retard !

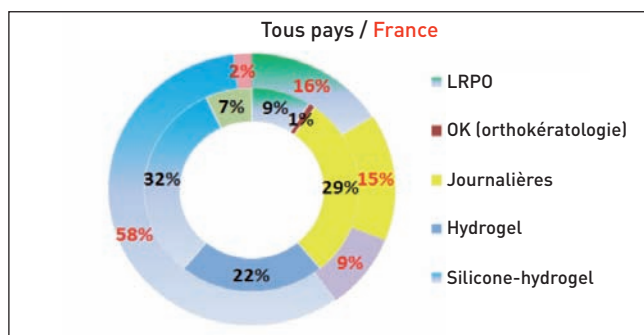


Figure 1. Prescriptions par type de lentilles (source : Morgan PB et al. International Contact Lens Prescribing Survey 2010. Contact Lens Spectrum. January 2011).

Le pourcentage des ventes de LJJ en France pour la période de juillet 2010-juin 2011 a été de 21 % (source GFK). Le chiffre des ventes n'est donc pas superposable à celui des prescriptions, ce qui amène trois remarques :

- l'étude sur les prescriptions n'a été réalisée qu'auprès des 100 ophtalmologistes les plus proactifs en contactologie,

Toulouse

- les LJJ semblent être les lentilles les plus vendues par les opticiens sans prescription médicale,
- à noter également que les sources GFK ne tiennent pas compte des achats par Internet.

Le silicone-hydrogel s'est imposé

En 2011, le silicone-hydrogel est devenu un standard d'adaptation en Europe (figure 2).

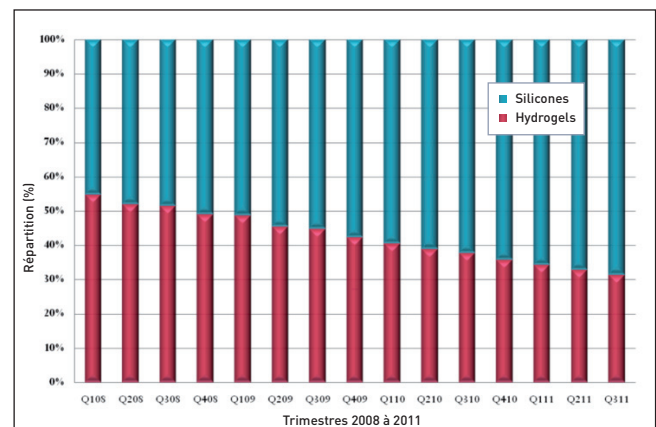


Figure 2. Valeur totale du marché des lentilles de contact au dernier trimestre 2011 (source : Euromcontact).

Les LJJ en silicone-hydrogel apportent en effet les avantages du matériau et la sécurité de lentilles neuves et stériles chaque jour. Face à la mauvaise observance de nos porteurs [1,2], le renouvellement quotidien permet d'éviter les risques liés à une mauvaise observance mais également un meilleur respect de la physiologie de la surface oculaire (pas de dépôts, pas de produit d'entretien).

Selon certains auteurs, c'est la modalité de port la plus saine et la plus confortable (P. Lazon de La Jara, M. Willcox, E. Papas, B. Holden. BCLA 2011).

Pour un port quotidien avec souhait de port 16 heures/jours, le silicone-hydrogel permet une meilleure oxygénation de l'œil et évite l'hypoxie chronique. De plus, les LJJ sont plus confortables même en fin de journée avec moins de sensation de sécheresse [3,4].

Les lentilles jetables journalières en silicone-hydrogel disponibles en France

• LJJ sphériques en silicone-hydrogel

Nous disposons de cinq LJJ sphériques (tableau I) :

- lentilles TruEye (Johnson&Johnson Vision Care),
- lentilles Clariti (Sauflon), Binova Ultimate 1 day (Novacel), Ophthalmic HR 1 day (Ophthalmic),
- lentilles Dailies Total One (Cibavision-Alcon).

La lentille Dailies Total One est la première lentille de contact en silicone-hydrogel avec gradient :

- en surface, le matériau est très hydrophile avec 80 % d'eau pour mimer la teneur en eau de la cornée, pas de silicone et un modulus faible ;
- dans le corps de la lentille, le matériau est riche en silicone, la transmissibilité à l'oxygène élevée (156) et la teneur en eau faible (33 %).

• LJJ toriques en silicone-hydrogel

Nous avons à notre disposition trois lentilles : Clariti Toric (Sauflon), Binova Ultimate 1 day Toric (Novacel) et dernièrement sortie : Ophthalmic HR 1 day Toric (Ophthalmic).

Les sphères vont de plan à -8 D avec des cylindres de -0,75 et -1,25 dans six axes : 20°, 70°, 90°, 110°, 160° et 180°.

Tableau I. Lentilles jetables journalières sphériques.

	Tru-Eye	Clariti	Binova Ultimate 1 day	Ophthalmic HR 1 day	Dailies Total one
Matériau	Narafilcon A	Filcon II 3	Filcon II 3	Filcon II 3	Delefilcon A
Dk/e	118	86	86	86	156
Hydrophilie	46 %	56 %	56 %	56 %	Surface 80 % Au cœur 33 %
Module de Young	0,66 MPa	0,5 MPa	0,5 MPa	0,5 MPa	0,7 MPa
Rayons (mm)	8,50 et 9,00	8,60	8,60	8,60	8,50
Diamètre (mm)	14,20	14,10	14,10	14,10	14,10
Sphères (D)	-0,50 à -12 +0,50 à +6	-0,50 à -10 +0,50 à +8	-0,50 à -10 +0,50 à +8	-0,50 à -10 +0,50 à +8	-0,50 à -8,00

Pourquoi prescrire des lentilles jetables journalières ?

Les lentilles sont neuves et stériles chaque jour, elles sont donc particulièrement intéressantes chez :

- *les adolescents* : face à la demande croissante d'équipements en lentilles souples pour des adolescents de plus en plus jeunes, les consignes d'hygiène sont simples : se laver les mains à la pose et au retrait. Les causes potentielles de complications étant le non-respect de la fréquence de renouvellement, la contamination des étuis et l'entretien fantaisiste (le massage des lentilles et le séchage de l'étui sont souvent oubliés) ;
- *les patients allergiques* (20 % de la population). Les lentilles à usage unique sont à prescrire en 1^{re} intention car ce mode de renouvellement permet d'éliminer les allergènes déposés dans la journée (par ex. : pollen - figure 3) et d'éviter la sensibilisation à un autre allergène potentiel (produit d'entretien), de diminuer le risque de conjonctivite gigantomégaïque (GPC) (figure 4) ;
- *les patients peu confortables en lentilles*. Les LJJ sont souvent plus fines et l'absence de produit d'entretien permet un meilleur respect de la surface oculaire ;
- *les porteurs devenant moins confortables en fin de vie des lentilles*. La tolérance est meilleure en LJJ car les dépôts entraînent un inconfort qui peut conduire à un abandon de port. Ces dépôts sont liés à un renouvellement trop long des lentilles et à un mauvais entretien (figure 5) ;
- *tous les patients ne voulant pas de contraintes liées à l'entretien ou se déplaçant beaucoup* (blisters de lentilles d'avance et intérêt aussi de ne plus avoir de solutions d'entretien en cabine des avions) ;

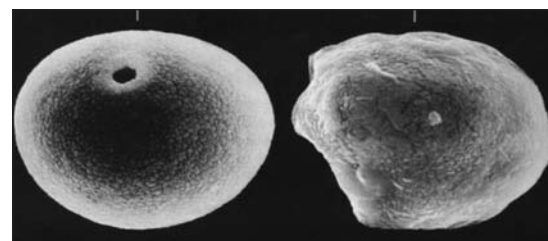


Figure 3. Pollen.

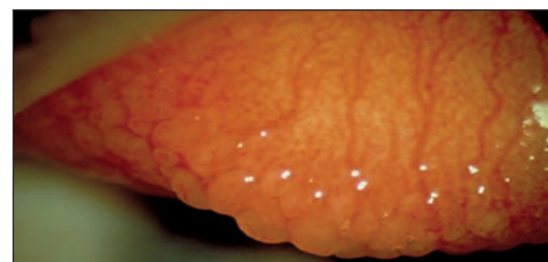


Figure 4. Conjonctivite gigantomégaïque.

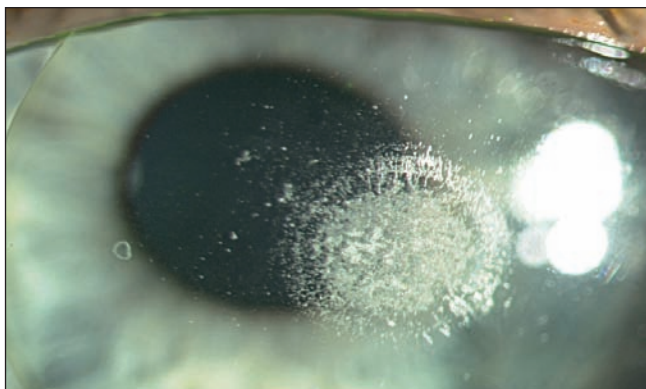


Figure 5. Dépôts liés à un renouvellement trop long des lentilles et à un mauvais entretien.

- *le port occasionnel* : la LJJ est la meilleure solution en complément des lunettes : pour le sport, les week-ends ou les sorties, car un certain nombre de patients souhaitent alterner lunettes-lentilles.

Elles sont également intéressantes en complément d'autres types de lentilles notamment des LRPG (double prescription par exemple pour un enfant faisant de l'équitation).

Le prix n'est pas un frein

- Les patients équipés en LJJ les portent rarement sept jours sur sept et ainsi cela n'est pas plus onéreux que des lentilles avec produit d'entretien.

- Une enquête avait été mise en place auprès de cinq ophtalmologistes (J. Espinoza, M.-N. George, E. Le Blond, M. Malecaze, J. Narduzi) en septembre 2008 : elle avait montré que sur les 312 patients équipés en LJJ, 91,2 % estimaient que le prix n'était pas un obstacle (figure 6).

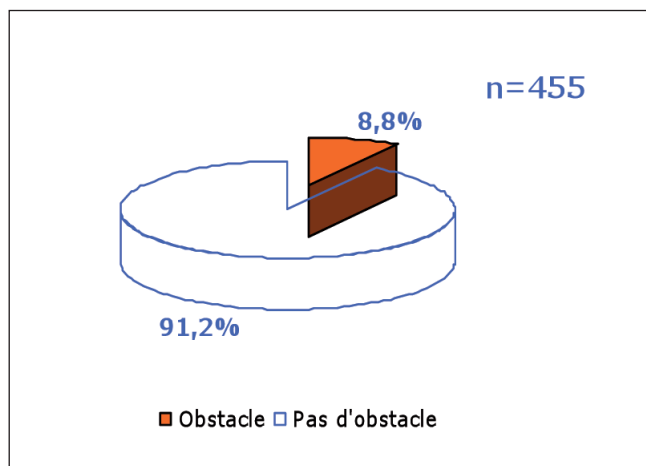


Figure 6. En 2008, sur 312 patients équipés en LJJ, 91,2 % estimaient que le prix n'était pas un obstacle.

Quelles sont les limites des lentilles jetables journalières ?

Les paramètres sont limités

Bien qu'elles existent en sphériques, toriques, multifocales ou encore en colorées, elles ne couvrent pas tous les besoins :

- les amétropies sont limitées en sphère et en cylindre. Pour la presbytie, il n'existe qu'une seule lentille ayant une vision de près centrale ;
- géométrie : le diamètre est unique et les rayons de courbure limités (le plus souvent un seul rayon, au mieux deux).

Les lentilles jetables journalières et le risque infectieux

Elles n'ont pas permis de diminuer le risque infectieux, mais les infections sont moins sévères [5,6] car il n'y a pas de contamination par l'étui.

Une préoccupation majeure reste le relâchement dans les consignes d'hygiène, notamment dans le lavage des mains. Le fait qu'elles soient jetables journalières rend les porteurs moins diligents. Les jeunes sont souvent moins observants [7].

Pour la piscine, bien que les lentilles soient interdites, beaucoup de patients ayant une forte amétropie les gardent malheureusement malgré nos consignes de retrait. Chez ces derniers, les LJJ sont la seule solution envisageable avec port de lunettes de piscine obligatoire ; toutefois, l'adhérence de bactéries est néanmoins possible [8].

Plus surprenant : l'étude sur les facteurs de risque de kératites microbiennes en 2011 en France [9] constate que le risque est supérieur en LJJ (1,8) qu'en lentilles mensuelles (0,9).

Devant ces résultats, il faut se poser plusieurs questions :

- les patients ayant fait une kératite microbienne en LJJ, ont-ils été adaptés par des ophtalmologistes ?
- ont-ils eu un suivi régulier chez leur ophtalmologiste ?
- portaient-ils leurs lentilles en piscine ou pour les sports nautiques ?

Les facteurs de risques retrouvés dans cette étude sont la vente par Internet, la délivrance de lentilles par des opticiens sans contrôle et l'absence de conseils d'hygiène par un ophtalmologiste.

Conclusion

Pour Nathan Efron, « l'arrivée des lentilles jetables journalières en 1996 a représenté un véritable miracle : c'est une modalité de port sûre et confortable ». Pour ce dernier, l'avenir est dans les lentilles jetables journalières [10].

suite page 28

Comme toutes les lentilles, les lentilles jetables journalières ont évolué afin de procurer toujours plus de confort aux porteurs. Elles sont la solution idéale pour les porteurs ne voulant pas les contraintes liées à l'entretien des lentilles, mais également pour les adolescents, les patients allergiques et pour tous ceux qui souhaitent un port occasionnel.

Pour éviter tout mésusage et problème infectieux, il faut impérativement qu'elles soient prescrites par des

ophtalmologistes avec éducation du porteur. La prévention des infections passe par l'hygiène des mains et il faut insister à chaque consultation sur le lavage des mains à la pose et au retrait.

Il serait également souhaitable de faire signer une charte de bonne conduite au patient dans laquelle il s'engage à jeter les lentilles jetables journalières tous les jours.

Bibliographie

1. Dumbleton KA, Woods CA, Jones LW, Fonn D. The relationship between compliance with lens replacement and contact lens-related problems in silicone hydrogel wearers. *Cont Lens Anterior Eye*. 2011;34(5):216-22.
2. Dumbleton KA, Woods C, Jones LW, Fonn D. Patient and practitioner compliance with silicone hydrogel and daily disposable lens replacement in the United States. *Eye Contact Lens*. 2009;35(4):164-71.
3. Chalmers RL, Hunt C, Hickson-Curran S, Young G. Struggle with hydrogel CL wear increase with age in young adults. *Contact Lens Anterior Eye*. 2009;32(3):113-9.
4. Kojima T, Matsumoto Y, Ibrahim OM *et al*. Effect of controlled adverse chamber environment exposure on tear functions in silicon hydrogel and hydrogel soft contact lens wearers. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2011;52(12):8811-7.
5. Dart JK, Radford CF, Minassian D, Verma S, Stapleton F. Risk factors for microbial keratitis with contemporary contact lenses: a case-control study. *Ophthalmology*. 2008;115(10):1647-54.
6. Stapleton F, Keay L, Edwards K, Naduvilath T, Dart JK, Brian G, Holden BA. The incidence of contact lens-related microbial keratitis in Australia. *Ophthalmology*. 2008;115(10):1655-62.
7. Le Blond E. Observance : résultats d'enquête. *Rendez-vous Contacto 2012*. En cours de parution.
8. Wu YT, Tran J, Truong M, Harmis N, Stapleton F. Do swimming goggles limit microbial contamination of contact lenses? *Optom Vis Sci*. 2011;88(4):456-60.
9. Sauer A, Letsch J, Bourcier T. Les infections sous lentilles de contact : quoi de neuf en 2011 ? *Réflexions ophtalmologiques 2011* (sept.);147(16):24-6.
10. Efron N. Pourquoi pas des lentilles 1 jour pour tout le monde? *Rendez-vous Contacto 2012*.
11. Morgan PB, Efron N, Woods CA. International Contact Lens Prescribing Survey Consortium. An international survey of contact lens prescribing for presbyopia. *Clin Exp Optom*. 2011;94(1):87-92.



Pathologie cornéenne et lentilles de contact

Lentilles mini-sclérales

Florence Malet*

Les lentilles mini-sclérales sont particulièrement intéressantes dans les cas particuliers de cornées très asymétriques en échec d'adaptation de LRGP. L'utilisation de matériaux à haut Dk en permet l'utilisation sur des cornées dont le comptage cellulaire endothélial est faible.

Il existe un renouveau important de ce type de lentilles rigides de très grand diamètre comme en témoignent les publications récentes. La diffusion de leur utilisation et des règles d'adaptation spécifiques, soutenue par les laboratoires français de lentilles rigides spécialisés dans les lentilles techniques (Syffoc), devrait très rapidement permettre une utilisation simplifiée de ces lentilles mini-sclérales à haut Dk.

Il s'agit d'un homme de 55 ans qui a eu une greffe de cornée œil droit il y a 15 ans dans les suites d'un herpès cornéen. Il n'a pas présenté de récurrence de la maladie herpétique depuis. Son acuité visuelle sans correction de l'œil droit est de 1/10, la réfraction : -6,00 (110°-9,00). L'acuité visuelle de l'œil adelphe est de 9/10 sans correction.

Depuis quelques années, les différents essais de lentilles se sont soldés par des échecs en raison d'un mauvais confort en lentille rigide et d'une adaptation très instable, source de perte et de luxation de la lentille. La topographie cornéenne droite montre un astigmatisme très irrégulier, non systématisé, avec une kératométrie de 830/705 mm.

Un essai d'adaptation en lentille mini-sclérale est décidé en raison d'une part de son mauvais confort en lentille rigide cornéenne et, d'autre part, de l'irrégularité cornéenne source d'instabilité de LRGP.

La lentille d'essai est en matériau à très haut Dk, d'un diamètre de 14,60 mm, d'un rayon de courbure central de 7,60 mm. La tolérance immédiate est excellente, la lentille est stable en raison de ce grand diamètre (figure 1).

L'examen avec de la fluorescéine montre à la jonction cornéenne hôte-receveur une zone trop serrée avec présence d'une grosse bulle d'air (figure 2). La partie centrale de la lentille est un peu plate, l'appui scléral un peu serré. L'acuité visuelle testée avec cette lentille d'essai est à 8/10 avec une correction de -6 D. Les modifications (diminution du rayon central et ouverture des dégagements scléraux) sont commandés.

Le contrôle à un mois de port note un excellent confort avec un port de 12 heures par jour, une acuité visuelle à 8/10 et le contrôle en fluo est satisfaisant sans aucune anomalie épithéliale, limbique et conjonctivale.



Figure 1. Adaptation en lentille mini-sclérale.
La lentille est stable en raison du grand diamètre (14,60 mm).



Figure 2.

*CHU Bordeaux

Bibliographie

Gemoules G. A novel method of fitting scleral lenses using high resolution optical coherence tomography. *Eye Cont Lens*. 2008;34(2):80-3.
Pearson RM. The Sämisch case and the Müllers of Wiesbaden. *Optom Vis Sci*. 2009;86(2):157-64.
Schaeffer J, Beiting J. The early history of contact lenses. *Rev Optom*. 2007;144(9):76-82.
Sindt C. Basic scleral lens fitting and design. *Cont Lens Spect*. 2008;23(10):32-6.

Thakrar V. Scleral contact lenses: then and now. *Eye Care Review*. 2007;(2):47-8.
Van der Worp E. A guide to scleral lens fitting. Pacific university. Scleral Lens Education Society, 2010. <http://commons.pacificu.edu/mono/4>.
Van der Worp E. New technology in contact lens practice. *Cont Lens Spect*. 2010;(2):22-9.
Ye P, Sun A, Weissman BA. Role of mini-scleral gas-permeable lenses in the treatment of corneal disorders. *Eye Cont Lens*. 2007;33(2):111-3.



Néovaisseaux chez un porteur de lentilles souples

Louise Bloise*

Monsieur BAG., âgé de 50 ans, profession paramédicale, est équipé en lentilles souples hydrogel avec une solution multifonction pour une myopie forte. Sans contrôle médical depuis 2005, les lentilles sont renouvelées par l'opticien sans prescription.

Il consulte pour un contrôle, vient avec ses lentilles sur les yeux et souhaite faire aussi une paire de lunettes. Comme souvent, il n'a pas de verres correcteurs de dépannage ce qui l'oblige à porter ses lentilles du lever au coucher donc plus de 12 heures par jour.

Les lentilles portées sont des Z6 Toric, en HEMA, caractéristiques (tableau I).

Acuité visuelle lentilles :

OD : 8,40/14,50 -10,50 (-1,00) 5° = 5/10 P2 NA,

OG : 8,40/14,50 -11,00 (-1,00) 180° = 4/10 P2 NA.

À l'examen, on note une hyperhémie conjonctivale et limbique avec la présence de néovaisseaux (figure 1). On parle de néovascularisation cornéenne lorsque la vascularisation capillaire limbique déborde de plus de 1,5 mm sur la cornée [4] (figure 2). La découverte, dans ce cas, est fortuite. Dans les formes modérées et chroniques, le porteur ressent parfois une sensation de sécheresse oculaire, voire un inconfort lors du port [3].

Il existe sur l'œil droit une rotation de la lentille de 15° SIAM et sur l'œil gauche 10° SAM.

Au retrait des lentilles, on note une réfraction aberrante :

OD : 7,57/7,38 -14,00 (-2,50) 5° = 6/10 NA,

OG : 7,64/7,31 -17,00 (-2,70) 170° = 9/10 NA.

Conduite à tenir : améliorer l'oxygénation cornéenne

- Arrêt transitoire du port surtout dans les vascularisations profondes,
- rééquiper avec des matériaux à haut Dk, souples ou rigides,
- diminuer le temps de port journalier.

Tableau I. Caractéristiques de la lentille Z6 Toric.

Dk : 10
Teneur en eau : 38,6 %
Epaisseur pour -3,00 D : 0,06 mm
Dk/e : 18,6



Figure 1. Hyperhémie conjonctivale et limbique avec la présence de néovaisseaux.

*Saint-Laurent-du-Var

Cas cliniques

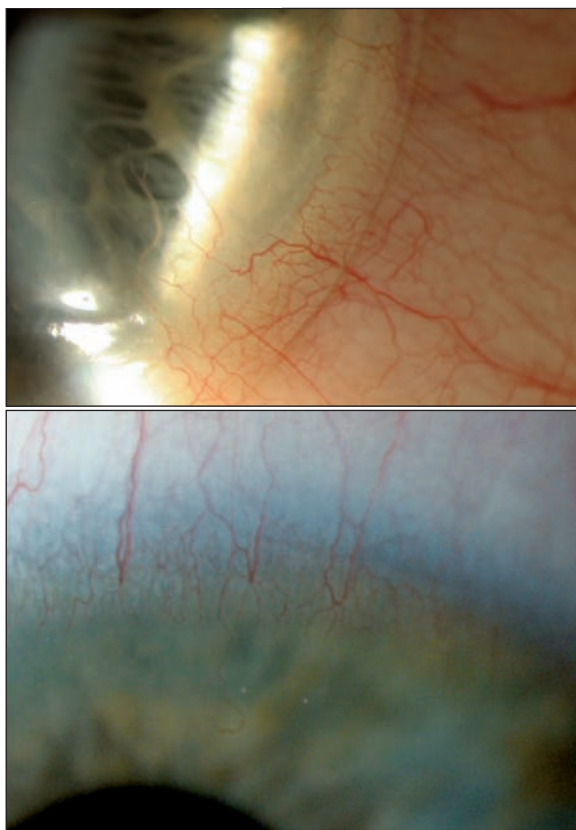


Figure 2. Néovascularisation cornéenne : la vascularisation capillaire limbique déborde de plus de 1,5 mm sur la cornée.

Pour ce porteur, l'arrêt du port de ses lentilles Z6 a été préconisé, mais sans lunettes de dépannage et dans l'impossibilité de rester sans correction, des lentilles en silicone-hydrogel à haut Dk de -12 ODG lui sont remises.

Après trois semaines, on note au biomicroscope une régression pratiquement complète des néovaisseaux limbiques (diminution du remplissage sanguin des vaisseaux) et une réfraction modifiée :

OD : 7,61/7,41 -13,75 (-2,25) 180° 10/10f add 1,75 P2,

OG : 7,68/7,37 -15,25 (-2,50) 170° 10/10 add 1,75 P2.

La puissance lentille est donc :

OD : -11,75 (-1,50) 180°,

OG : -12,75 (-2,00) 170°.

À partir de cette nouvelle réfraction, un rééquipement en matériau perméable à l'oxygène est envisagé :

- lentilles rigides multifocales : il refuse les lentilles rigides à cause d'une mauvaise expérience, il y a 10 ans ;
- lentilles en silicone-hydrogel (*tableau II*) avec un renouvellement mensuel avec comme options :
 - lentilles toriques en vision de loin + lunettes en vision de près,
 - bascule,
 - lentilles toriques multifocales.

Tableau II. Caractéristiques des lentilles en silicone-hydrogel.

Matériau	Filcon II3	Filcon V3
Dk	60	60
Teneur en eau	70 %	75 %
Épaisseur pour -3,00 D	0,15 mm	0,12 mm
Dk/e	40	50

Au total

La néovascularisation cornéenne lors du port de lentilles est une complication sérieuse, pouvant entraîner dans des formes sévères une diminution de l'acuité visuelle lors de leur extension devant l'axe visuel en raison d'une exsudation source de diminution de la transparence cornéenne [2].

L'incidence est relativement faible, mais plus souvent observée lors :

- du port permanent que du port journalier [1],
- du port de lentille souple épaisse à faible Dk (forte puissance ou avec des prismes ballast) [5],
- du port de lentille rigide adaptée trop serrée avec une position de repos débordant le limbe,
- et en cas de cornées « pathologiques » :
 - après kératoplastie transfixiante,
 - plaies cornéennes traumatiques,
 - toutes les pathologies cornéennes chroniques de surface.

Conseils

- Rééquiper les porteurs de lentilles en hydrogel : il existe des solutions même pour les amétropies extrêmes en lentille rigide et en silicone-hydrogel à renouvellement fréquent.
- Ne pas se baser sur la réfraction au retrait des lentilles dans les fortes amétropies et sur une cornée avec des signes d'hypoxie.

Bibliographie

1. Dumbleton KA, Chalmers RL, Richter DB, Fonn D. Vascular response to extended wear of hydrogel lenses with high and low oxygen permeability. *Optom Vis Sci.* 2001;78(3):147-51.
2. Malet F. Complications non infectieuses. In : Malet F *et al.* Les lentilles de contact. Rapport de la Société française d'ophtalmologie. Paris : Masson, 2009:963-4.
3. Nomura K, Nakao M, Matsubara K. Subjective symptom of eye dryness and lifestyle factors with corneal neovascularization in contact lens wearers. *Eye Contact Lens.* 2004;30(2):95-8.
4. Stark W, Martin NF. Extended wear contact lenses for myopic correction. *Arch Ophthalmol.* 1981;99(11):1963-6.
5. Westin E, McDavid K, Benjamin WJ. Inferior corneal vascularization associated with extended wear of prism ballasted toric hydrogel contact lenses. *Int Contact Lens Clin.* 1989;16:20-2.



Ozurdex® en pratique, retour d'expérience : les questions que vous vous posez

Vincent Gualino

Avec la participation de : **Valérie Krivosic**, Centre ophtalmologique de l'Odéon et hôpital Lariboisière, Paris - **Sylvia Nghiem-Buffer**, Centre d'imagerie et de laser, Paris et hôpital Avicenne, Bobigny - **Wilfried Roquet**, Centre d'ophtalmologie Blatin, Clermont-Ferrand - **Benjamin Wolff**, Fondation A. de Rothschild, Paris - **Alain Zourdani**, Nice Retina, Centre de la DMLA, Nice.

Les occlusions veineuses rétiniennes (OVR), qu'elles concernent la veine centrale de la rétine (OVCR) (figure 1) ou une branche rétiniennne (OBVR) (figure 2), peuvent entraîner un œdème maculaire (OM) responsable en partie d'une baisse de l'acuité visuelle. L'implant intravitréen de dexaméthasone Ozurdex® est le premier et pour l'instant le seul dispositif intravitréen à avoir l'AMM et le remboursement dans cette pathologie en France.

Un an après le remboursement d'Ozurdex®, nous avons voulu avoir un retour d'expérience de six collègues sur ce dispositif. Un questionnaire reprenant les principales interrogations que l'on peut avoir dans sa pratique courante a été librement rempli par eux et chacun a pu rédiger une courte analyse sur un point précis de son choix. L'idée n'est pas d'avoir un avis uniforme, un guide des bonnes pratiques ou une réponse consensuelle avec la littérature, mais plutôt un reflet très pratique des différentes attitudes sur le maniement d'Ozurdex® dans les OVR. Des grandes tendances se dégagent et chacun pourra aller chercher une ou des informations qui amélioreront sa pratique personnelle¹.

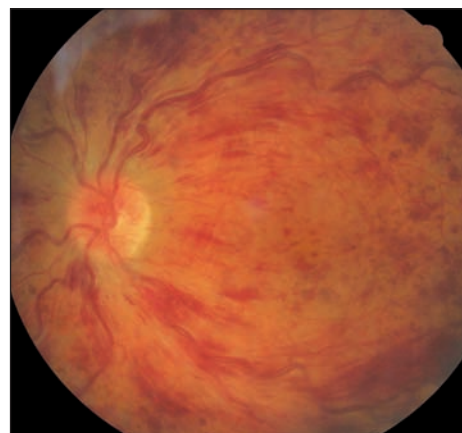


Figure 1. Occlusion de la veine centrale de la rétine (OVCR) de l'œil gauche.

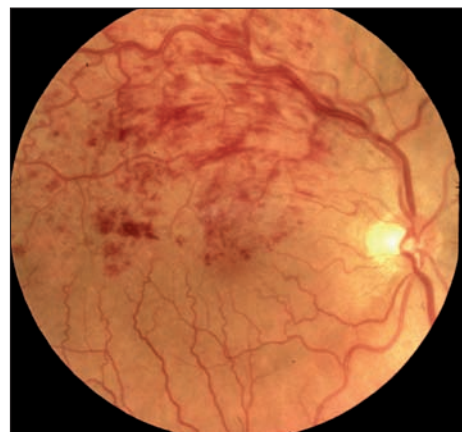


Figure 2. Occlusion d'une branche de la veine de la rétine (OBVR) de l'œil droit.

1. Les réponses sont présentées dans l'ordre de fréquence : du plus souvent évoqué au moins souvent avec le nombre d'experts ayant répondu en début de réponse.

La première injection

En supposant connaître la date de constitution de l'OVR, à combien de temps planifiez-vous une injection d'Ozurdex® en présence d'un OMC > 350 microns :

• dans les OBVR si l'AV < 6/10 ?

4 RÉPONSES : moins d'une semaine, surtout s'il y a des hémorragies dans la macula.

2 RÉPONSES : < 1 mois.

Laser si pas d'hémorragie, avec ou sans Ozurdex® en fonction des cas.

• dans les OBVR si l'AV > 6/10 ?

3 RÉPONSES : réévaluation entre 2 et 3 mois et injection au besoin.

2 RÉPONSES : entre 15 jours et 1 mois.

1 RÉPONSE : pas d'indication si AV > 6/10.

• dans les OVCR si l'AV < 6/10 ?

5 RÉPONSES : immédiat à 15 jours.

1 RÉPONSE : < 1 mois.

• dans les OVCR si l'AV > 6/10 ?

3 RÉPONSES : entre 15 jours et 1 mois.

2 RÉPONSES : pas de traitement.

1 RÉPONSE : > 3 mois.

Quels contre-indications absolues respectez-vous ?

6 RÉPONSES : - HTIO mal contrôlée sous bithérapie,
- excavation glaucomateuse importante avec déficits en fibres optiques, altération du champ visuel, avec équilibre ou non de la PIO.

1 RÉPONSE : patient à risque (monophtalme, glaucome mal équilibré sans déficit des fibres) ayant un test à la dexaméthasone (3 gouttes/48 h) positif (PIO > 25 mmHg).

L'analyse de Valérie Krivosic

Les critères d'inclusion des patients ayant participé à l'étude GENEVA ont été des OVR compliquées d'OM évoluant depuis au moins six semaines avec une baisse d'acuité visuelle inférieure à 6/10. L'AMM ne reprend néanmoins aucun critère de délai d'apparition de l'occlusion ni d'acuité visuelle.

Concernant le délai d'évolution, il apparaît dans l'étude GENEVA que plus on traite précocement l'OM, meilleure sera l'acuité visuelle finale. Il ne semble donc pas déraisonnable de proposer Ozurdex® quel que soit le délai d'évolution et, de préférence, le plus tôt possible. Cela peut être appliqué dans tous les cas d'OVCR.

Dans les OBVR, la *BVRO study* puis l'étude SCORE ont montré l'efficacité du laser par rapport à l'abstention et aux IVT de corticoïdes. Ce laser n'est cependant réalisable qu'une fois les hémorragies maculaires résorbées. En attendant, il est tout à fait possible de proposer Ozurdex® afin de traiter l'OM précocement et d'optimiser l'acuité visuelle à long terme.

Concernant l'acuité visuelle, les patients ayant une acuité visuelle supérieure à 6/10 au diagnostic ont une forte probabilité d'amélioration spontanée (*CRVO et BRVO study*). Il n'est donc peut-être pas indiqué de proposer Ozurdex® dans ces cas, quel que soit le type d'OVR.

Concernant les contre-indications, celles-ci sont bien identifiées et ne portent pas vraiment à discussion. Il s'agit des antécédents infectieux et des glaucomes chroniques à angle ouvert opérés, associés à des déficits en fibres ou traités par bithérapie.

Les patients hypertones et glaucomateux

Injetez-vous les hypertonies contrôlées (PIO < 18 mmHg) sous monothérapie ?

6 RÉPONSES : oui.

Injetez-vous les glaucomes débutants contrôlés sous monothérapie ?

5 RÉPONSES : oui.

1 RÉPONSE : non.

Injetez-vous les glaucomes débutants contrôlés sous bithérapie ?

4 RÉPONSES : non.

2 RÉPONSES : oui.

Injetez-vous les glaucomes avancés contrôlés sous traitement local ?

6 RÉPONSES : non.

L'analyse d'Alain Zourdani

Parmi les effets indésirables recensés après utilisation d'Ozurdex® en injection intravitréenne, l'hypertonie oculaire occupe une place de choix principalement du fait de la nature du produit injecté (dexaméthasone). Les études qui ont démontré l'efficacité de ce produit n'ont pas retrouvé de complication sévère. Le pourcentage de patients présentant une hypertonie oculaire à 35 mmHg est resté faible, environ 3 % au 2^e mois et 0,2 % au 6^e mois. Ces chiffres restent toujours faibles même après réinjection.

C'est ainsi que l'ensemble des experts interrogés dans ce travail tolèrent la présence d'une hypertonie

oculaire, contrôlée (PIO < 18 mmHg) par une monothérapie, en cas d'injection intravitréenne d'Ozurdex®.

La présence d'un glaucome requiert plus d'attention et de réflexion de leur part pour choisir une thérapie dans la maculopathie œdémateuse des OVR.

Certains parmi nous l'envisagent lorsque le glaucome est débutant et surtout maîtrisé par une mono- ou une bithérapie.

À l'inverse, les experts sont unanimes pour refuser le traitement par Ozurdex® en injection intravitréenne dans les cas de glaucomes avancés, même maîtrisés par une thérapie.

Ces hypertonies sont dans la plupart des cas prédictibles, transitoires et gérables par des hypotonisants oculaires, en grande majorité en monothérapie.

Efficacité d'Ozurdex®

Selon votre expérience clinique uniquement, comment se positionne Ozurdex® versus les anti-VEGF en termes d'efficacité anatomique sur l'œdème maculaire des OVR ?

4 RÉPONSES : plutôt meilleure, de façon subjective (3).

1 RÉPONSE : égale ou supérieure.

1 RÉPONSE : plutôt identique.

Si l'œdème maculaire a disparu après injection(s), comment se positionne Ozurdex® versus l'anti-VEGF en termes d'efficacité fonctionnelle sur l'acuité visuelle des OVR en l'absence de cataracte ?

6 RÉPONSES : globalement identique.

L'analyse de Wilfried Roquet

Nous avons jusqu'à présent des études propres à chaque thérapeutique en termes d'efficacité. L'étude GENEVA pour Ozurdex® et les études BRAVO et CRUISE pour le ranibizumab. Chacune a montré des résultats probants en termes d'amélioration de l'acuité visuelle et de diminution de l'épaisseur maculaire en OCT. Il est par contre impossible de comparer ces deux études, car les critères d'inclusion sont différents. L'étude COMO qui a débuté les inclusions en 2011 va permettre de comparer ces deux procédures et d'avoir une idée plus précise sur leurs résultats.

Qu'en est-il de notre expérience clinique depuis une année maintenant ? Nous avons demandé à un panel de rétiniologues de nous donner leur avis sur la question. Il en ressort qu'en termes d'efficacité anatomique, Ozurdex® semble être supérieur sur la rapidité et l'importance de la baisse de l'épaisseur maculaire en OCT. Si l'œdème maculaire a disparu après injection(s), la différence est moins nette en terme d'efficacité fonctionnelle et les deux thérapeutiques semblent assez

similaires avec, rappelons-le, une seule injection pendant les quatre premiers mois pour Ozurdex®. Ceci est bien sûr subjectif et ne tient compte que d'une expérience clinique observationnelle. Nous attendrons donc avec intérêt les résultats de l'étude COMO.

Tolérance d'Ozurdex® comparée à la triamcinolone

Selon votre pratique clinique, comment qualifiez-vous la tolérance d'Ozurdex® versus la triamcinolone (PIO, cataracte, tolérance immédiate post-injection...)?

6 RÉPONSES : meilleure : HTIO moins sévère, meilleure tolérance des myodésopsies, pas de pseudo-endophtalmie.

L'analyse de Benjamin Wolff

La tolérance d'Ozurdex® est globalement meilleure que celle observée avec l'utilisation de la triamcinolone. Le risque d'hypertonie oculaire (PIO > 21 mmHg) cortico-induite est estimé à seulement 1,2 % au 6^e mois avec Ozurdex®, alors qu'il s'élève à près de 35 % après un an avec la triamcinolone. L'opacification cristallinienne est rarement rencontrée (0,9 %) en cas d'utilisation d'Ozurdex® alors que l'on observe une progression de la cataracte dans 33 à 35 % des cas avec la triamcinolone. Enfin, le risque de pseudo-hypopion observé avec la triamcinolone n'existe plus avec Ozurdex®. Sur le plan subjectif, la perception de l'insert d'Ozurdex® est souvent mieux tolérée que les myodésopsies ressenties avec la triamcinolone.

Les patients phaques

Si vous envisagez un traitement par IVT pour un OM dans une OVR :

• **injectez-vous les patients phaques de plus de 50 ans ?**

6 RÉPONSES : oui.

• **comment prenez-vous en charge les patients phaques de moins de 50 ans ?**

3 RÉPONSES : anti-VEGF en première intention, Ozurdex® si échec (1).

1 RÉPONSE : une injection d'Ozurdex®, si récurrence anti-VEGF.

1 RÉPONSE : Ozurdex® dans tous les cas d'OM, sauf contre-indication.

1 RÉPONSE : anti-VEGF dans les OBV et Ozurdex® dans les OVCR.

L'analyse de Benjamin Wolff

Dans les OVCR avec un haut risque de complications ischémiques (acuité visuelle initiale effondrée, ralen-

tissement circulatoire sévère) on privilégiera les anti-VEGF. Dans les formes œdémateuses ou les OBVR, l'Ozurdex® comme les anti-VEGF pourront être employés. Le choix devra se faire après avoir informé le patient du risque (faible) d'opacification cristallinienne secondaire avec l'Ozurdex® et de la possibilité d'injections mensuelles en cas d'utilisation des anti-VEGF.

L'injection d'Ozurdex® en pratique

Bloc ou salle dédiée ?

5 RÉPONSES : salle dédiée.

1 RÉPONSE : bloc de réfractive.

1 RÉPONSE : bloc pour 5 % des cas difficiles.

Topique, gel ou autre ?

4 RÉPONSES : topique.

2 RÉPONSES : topique puis gel après désinfection soigneuse des culs-de-sac à la bétadine.

1 RÉPONSE : potentialisé au bloc pour les 5 % de cas difficile (œil vitrectomisé, autres).

Antibiotiques locaux ? avant ou après l'injection ?

6 RÉPONSES : oui. Macrolide 3 jours (5), 1 jour (1) ; commencé avant : le matin (4), 2 jours avant (1) ; commencé après (1).

Avez-vous eu une courbe de progression ?

5 RÉPONSES : oui.

1 RÉPONSE : non : directement à l'aise après entraînement sur yeux de porc.

Vous êtes-vous senti plus à l'aise après plusieurs injections ?

5 RÉPONSES : oui.

1 RÉPONSE : non (directement à l'aise après entraînement sur yeux de porc).

Combien ?

3 RÉPONSES : 3 injections (3), 5 injections (3), 10 injections (1).

Vous injectez en temporal inférieur ou supérieur ?

4 RÉPONSES : en temporal inférieur : évite que le dispositif soit dans l'axe visuel.

2 RÉPONSES : en temporal supérieur : meilleure exposition, risque d'endophtalmie hypothétiquement plus bas.

Faites-vous un autre geste ?

4 RÉPONSES : décalage de la conjonctive avec une pince.

2 RÉPONSES : non.

Quels sont les pièges à éviter ?

4 RÉPONSES : ne pas trop tunnéliser pour éviter que l'œil ne « roule ».

3 RÉPONSES : s'aider d'une pince pour l'injection, notamment pour saisir le globe oculaire au moment de la perforation sclérale.

1 RÉPONSE : ne jamais mettre le doigt sur le poussoir avant que l'aiguille ne soit dans l'œil jusqu'à la garde.

1 RÉPONSE : ne pas oublier de dégoupiller.

Quelles sont les astuces que vous donneriez ?

3 RÉPONSES : je ne décale plus la conjonctive.

2 RÉPONSES : je tunnélise, mais je ne redresse plus l'injecteur pour essayer de faire une incision en baïonnette.

Effectuez-vous un contrôle du FO ou de la PIO post-injection ?

6 RÉPONSES : non.

L'analyse de Sylvia Nghiem-Buffer

L'injection d'Ozurdex® se pratique en général en salle dédiée comme toutes les autres injections intravitréennes. Pour les yeux vitrectomisés, il est préférable d'injecter au bloc opératoire car il existe un risque d'hypotonie oculaire et il faut pouvoir réaliser une suture si nécessaire.

L'injection d'Ozurdex® est pratiquée sous anesthésie topique (oxybuprocaine ou tétracaïne) qui peut être complétée par l'instillation de gel de xylocaïne après désinfection soigneuse des culs-de-sac à la bétadine et qui peut améliorer le confort du patient. Il est utile de prévenir le patient de la sensation de pression sur l'œil.

Une antibiothérapie périopératoire reste recommandée comme pour toutes les injections intravitréennes. On propose souvent un macrolide (Azyter®) à commencer le matin avant l'injection puis à instiller juste après et matin et soir pendant 48 h.

La plupart des chirurgiens décrivent une courbe de progression de l'injection d'Ozurdex® située entre trois et cinq gestes pour se sentir bien à l'aise.

Il ne faut pas oublier de retirer la languette de sécurité de l'applicateur avant de commencer.

Ozurdex® doit être injecté via la pars plana, entre 3,5 et 4 mm du limbe après repérage avec un compas, dans le cadran temporal inférieur ou supérieur. Il n'est pas indispensable de décaler la conjonctive comme en chirurgie. L'utilisation d'une pince (Paufigue) permet de maintenir le globe et de réaliser une contre-pression lors du retrait de l'injecteur. On peut aussi se servir du compas à usage unique (à pointes mousses) ou d'un écouvillon pour remplacer la pince. La tunnélisation de l'aiguille de l'injecteur se fait parallèle au limbe mais n'a pas besoin d'être très longue. Il suffit de pénétrer dans la sclère avec un angle à 45° sur 1 mm avant de se

verticaliser vers le centre de l'œil. Certains opérateurs se contentent de tunneler sans verticalisation. Il faut enfoncer l'aiguille jusqu'à ce que la gaine de silicone bleu soit au contact de la conjonctive avant d'appuyer sur le bouton déclencheur. Pour retirer l'aiguille, on peut réaliser de petits mouvements rotatoires pour coulisser plus facilement tout en exerçant une contre-pression.

Un contrôle du fond d'œil ou de la pression intra-oculaire n'est pas nécessaire en post-injection immédiat d'Ozurdex®.

Le suivi du patient

Quel est votre schéma de consultation et d'OCT ± angiographie à la suite de l'injection d'Ozurdex® par vous-même et/ou en collaboration avec un correspondant ?

3 RÉPONSES : consultation dans les 7 jours puis entre 4 et 8 semaines puis entre 4 et 6 mois.

1 RÉPONSE : contrôle à 6 semaines et à 4 mois.

1 RÉPONSE : contrôle mensuel.

1 RÉPONSE : contrôle tous les 2 mois.

6 RÉPONSES : OCT entre 4 et 8 semaines.

6 RÉPONSES : angiographie à la fluorescéine si besoin entre 3 et 5 mois non systématique.

Ce schéma est-il différent s'il s'agit d'une OBVR ?

6 RÉPONSES : globalement non.

1 RÉPONSE : fluo optionnelle à 6 semaines pour un éventuel laser.

1 RÉPONSE : je ne suis pas aussi attentive à dépister l'ischémie, je fais moins d'angiographie.

1 RÉPONSE : si l'IVT a été réalisée chez un patient avec une OBVR de moins de 3 mois, il faut penser à regarder le FO tous les 2 mois et faire une angiographie en cas d'aggravation de l'occlusion.

D'une OVCR récente ?

4 RÉPONSES : oui, surveillance plus rapprochée pour dépister une conversion ischémique ou l'apparition d'une rubéose irienne.

4 RÉPONSES : angiographie plus facile si conversion ischémique ou pour contrôle.

2 RÉPONSES : non, mais dont 1 réalise une surveillance mensuelle.

D'une OVCR de plus de 6 mois ?

6 RÉPONSES : même schéma initial, globalement moins d'angiographie.

L'analyse de Valérie Krivosic

La surveillance de l'efficacité et de la tolérance d'Ozurdex® doit être réalisée au mieux tous les 2 mois.

C'est en effet à ce moment là que l'on observe le maximum d'efficacité sur le plan anatomique et fonctionnel et le pic d'hypertonie intraoculaire. Les récurrences surviennent ensuite le plus souvent entre le 4^e et le 6^e mois.

La surveillance de l'efficacité repose sur l'acuité visuelle et l'OCT. La surveillance de la tolérance repose sur la prise de la PIO et l'examen du cristallin à la lampe à fente.

Il ne faut néanmoins pas oublier de surveiller et détecter une éventuelle aggravation de l'OVR avec apparition d'une ischémie rétinienne chez les patients traités avant le 3^e mois d'évolution.

Comment gérez-vous l'hypertonie post-IVT lorsque qu'elle se présente ?

6 RÉPONSES : globalement :

- traitement local bithérapie si PIO > 25 mmHg, puis trithérapie en évitant les prostaglandines ;
- si PIO > 25 mmHg sous trithérapie : inhibiteur de l'anhydrase carbonique *per os* Diamox® : ½ cp puis 1 cp x 3/j.

Si échec : vitrectomie pour vitrectomiser l'implant ; si échec : chirurgie filtrante.

6 RÉPONSES : renforcement du suivi.

L'analyse de Valérie Krivosic

L'hypertonie intraoculaire est le plus souvent gérable par un traitement médical. Très peu de cas d'hypertonie réfractaire ont été rapportés dans l'étude GENEVA (0,7 %). En cas d'hypertonie réfractaire, la première chose à faire est de retirer l'implant par vitrectomie.

La réinjection

Réinjectez-vous sur une rechute anatomique (rechute de l'œdème maculaire à l'OCT même si l'AV est identique) ou fonctionnelle (baisse d'acuité visuelle) ?

3 RÉPONSES : fonctionnelle :

- 1 : fonctionnelle sauf dans les AV basses où le critère est anatomique,
- 1 : fonctionnelle et anatomique,
- 1 : anatomique.

Quel intervalle minimal respectez-vous entre 2 injections ?

5 RÉPONSES : 4 mois.

1 RÉPONSE : 2 mois.

Si le patient a présenté une HTO contrôlée sous traitement local, réinjectez-vous ?

4 RÉPONSES : oui. 2 : si PIO < 18 mmHg avant la 2^e injection sans hypotonisant.

2 RÉPONSES : non. 1 : j'utilise des anti-VEGF quitte à reprendre l'Ozurdex® si pas de résultat.

Si oui, prescrivez-vous un traitement local préventif avant la 2^e injection ?

4 RÉPONSES : oui.

L'analyse de Vincent Gualino

La récurrence peut être définie différemment suivant les auteurs. Certains prennent l'épaisseur maculaire centrale (EMC) comme critère : dès qu'elle réaugmente, lorsqu'elle a dépassé un seuil (> 300 µm par exemple) ou lorsqu'elle est redevenue équivalente à sa valeur initiale. D'autres prennent l'acuité visuelle comme critère de récurrence. Lors de la récurrence, l'observation des patients montre que l'EMC augmente en premier puis une baisse de l'acuité visuelle vient dans un second temps (plus ou moins long suivant les patients).

Les indications de réinjection peuvent donc être basées sur l'évolution de l'épaisseur maculaire ou bien de l'acuité visuelle. Pour le moment, une majorité de praticiens propose une réinjection lorsqu'une baisse fonctionnelle est de nouveau ressentie par le patient. Cette baisse d'acuité visuelle est accompagnée quasi tout le temps d'une récurrence de l'œdème maculaire, sauf évolution de la cataracte. De plus, il est plus facile de proposer un nouveau traitement lorsque le patient ressent cette baisse d'acuité visuelle.

Cependant, il est probable que les fluctuations de l'épaisseur rétinienne maculaire sont néfastes pour l'acuité visuelle et que, par conséquent, un traitement basé sur la récurrence anatomique est plus protecteur pour la rétine et pour l'acuité visuelle. Notre attitude devrait franchement pencher vers cette conduite à tenir s'il cela est démontré lors d'études randomisées.

Conclusion

Nous voyons notre arsenal thérapeutique se renforcer dans le traitement des OVR avec les stéroïdes, les anti-VEGF et le laser. Ozurdex® reste pour le moment le seul traitement intravitréen ayant l'AMM et le remboursement dans cette indication. Il est bon de voir qu'il existe des variabilités dans l'utilisation de ce traitement entre collègues et chacun, je pense, pourra trouver des informations utiles à sa pratique courante.

De grandes lignes se dégagent :

- un traitement précoce quand l'acuité visuelle est diminuée,
- pas d'injection sur un glaucome avancée,
- une courbe de progression rapide avec des injections sous topique,
- environ trois contrôles sur quatre à 5 mois et un nouveau traitement si récurrence de l'œdème maculaire avec baisse d'acuité visuelle.



Troubles visuels transitoires : que rechercher ?

Catherine Vignal-Clermont*

Les troubles visuels transitoires sont définis comme des épisodes de baisse d'acuité ou de trouble du champ visuel spontanément résolutifs en moins de 24 heures. Le diagnostic de leur mécanisme et de leur étiologie est un défi pour l'ophtalmologiste car il est toujours porté a posteriori. La démarche repose sur l'interrogatoire couplé à un examen ophtalmologique.

Il faut souligner les points suivants :

- Il faut d'abord éliminer en urgence une cécité monoculaire transitoire (CMT) d'origine vasculaire, résultant d'une hypoperfusion oculaire transitoire qui peut être liée à un embolie d'origine carotidienne ou cardiaque ou à un bas débit dans le territoire de la carotide interne par diminution du calibre vasculaire : sténose serrée, dissection carotidienne ou vascularite comme la maladie de Horton.
- Un bilan à la fois biologique (VS et CRP) et d'imagerie des vaisseaux du cou sera réalisé en urgence en collaboration avec un neurologue.

Ils sont reconnaissables par leurs caractéristiques résumées dans le *tableau I*.

Si le trouble est monoculaire, sa durée et son mode de survenue sont des points importants

- La **survenue brutale** du trouble visuel, décrit comme un rideau ou une ombre (scotome) envahissant le champ visuel, oriente vers un mécanisme vasculaire. L'existence de phénomènes visuels positifs traduit en général une ischémie rétinienne ou choroïdienne incomplète, mais ils sont non spécifiques. Ils sont plus fréquents en cas d'hypoperfusion que lors d'un embolie rétinien mais sont également décrits en cas de congestion veineuse et lors d'une dissection carotidienne.

Un interrogatoire « policier »

- Il faut demander au patient s'il a caché un œil puis l'autre, et si le trouble visuel était **mono- ou binoculaire**. Si le patient n'a pas pensé à fermer un œil, l'existence d'une gêne à la lecture et d'un trouble du champ visuel à limite verticale sont des arguments en faveur du caractère binoculaire. Les troubles visuels binoculaires transitoires sont rares et leur origine est rétrochiasmatique.

Tableau I. Caractéristiques des troubles visuels binoculaires transitoires.

	Aura migraineuse	Epilepsie occipitale	Ischémie vertébro-basilaire
Terrain	Souvent femme jeune ATCD migraine	Adulte 90 %	Adulte, facteurs de risque cardio-vasculaire
Déclenchement	Aliments, odeurs, cycle	0	Effort, repas, lumière, orthostatisme
Installation	Progressive, marche migraineuse	Brutale, stationnaire	Brutale
Phénomène positif ou négatif	Eléments positifs	Eléments souvent positifs	Le plus souvent négatif
Géométrie	Fortifications, serpents	-	-
Couleur	Rare	Fréquente	Rare
Durée	20 min en moyenne	Variable	Variable
Éléments associés	Céphalées, parfois absentes	Troubles de la conscience / HLH ¹	Vertiges, ataxie, dysarthrie, dysphagie, diplopie. Rechercher HLH ¹

1. HLH = hémianopsie latérale homonyme.

*Service Urgences, Neuro-ophtalmologie, Fondation A. de Rothschild, Paris

- **La durée** est un élément important : dans l'étude NASCET (North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial), la durée médiane des épisodes de cécité monoculaire transitoire liés à une cause embolique était de 4 minutes avec dans 50 % des cas une durée entre 1 et 10 minutes. Les épisodes très brefs, de l'ordre de la seconde, aussi appelés éclipses visuelles, sont en général en rapport avec une anomalie papillaire (drusen) ou un œdème de stase (associés à un œdème papillaire visible au fond d'œil) et les baisses visuelles de plusieurs heures ne sont en règle pas d'origine embolique et traduisent le plus souvent un ralentissement circulatoire d'origine veineuse ou une hypoperfusion artérielle.

- On retrouve dans certains cas **un facteur déclenchant** ; la survenue d'un trouble visuel monoculaire transitoire (TVMT) lors d'un éclaircissement important oriente vers un mécanisme hémodynamique secondaire à une sténose serrée de la carotide. L'activité physique ou l'augmentation de la température corporelle (bain chaud, fièvre) peut occasionner une baisse visuelle par le biais d'un phénomène d'Uhthoff, séquelle habituelle d'une névrite optique. Enfin, la survenue d'un TVMT dans certaines positions du regard est en faveur d'une compression par une masse orbitaire.

- L'étude des **signes associés** est aussi un élément d'orientation ; on retiendra :
 - l'association d'un TVMT à des céphalées, une hyperesthésie du cuir chevelu, une claudication de la mâchoire, des douleurs des ceintures du Horton, une diplopie transitoire, une altération de l'état général avec une fébricule, évoque une artérite de Horton chez les patients de plus de 50 ans ;
 - l'association à un syndrome de Claude-Bernard-Horner (CBH) douloureux est en faveur d'une dissection carotidienne ;
 - la survenue d'un TVMT douloureux lors d'un passage dans la pénombre ou après instillation d'atropiniques chez un patient hypermétrope souvent âgé oriente vers une crise de glaucome par fermeture de l'angle ;
 - l'association de troubles très brefs (éclipses visuelles) à des céphalées, volontiers nocturnes, et à des acouphènes fera rechercher un œdème papillaire de stase.

L'interrogatoire est donc l'élément clé du diagnostic et de la conduite des examens complémentaires urgents en cas d'amaurose transitoire vasculaire, mais qui peuvent être différés si l'on soupçonne un autre mécanisme.

Conduite à tenir devant un TVMT

En plus de l'interrogatoire qui précise les caractéristiques cliniques de la CMT, les signes associés, le terrain et les traitements en cours, il est nécessaire de palper les artères temporales et de réaliser un examen ophtalmologique complet qui permettra d'éliminer les **causes oculaires de TVMT** dont la liste figure dans le *tableau II*.

L'examen du fond d'œil dilaté recherchera des embolies rétiniennes (*figure 1*), présents statistiquement chez 1 à 2 % des personnes de plus de 60 ans. Les plus fréquents sont les embolies de cholestérol, souvent multiples, situés au niveau des bifurcations artérielles.

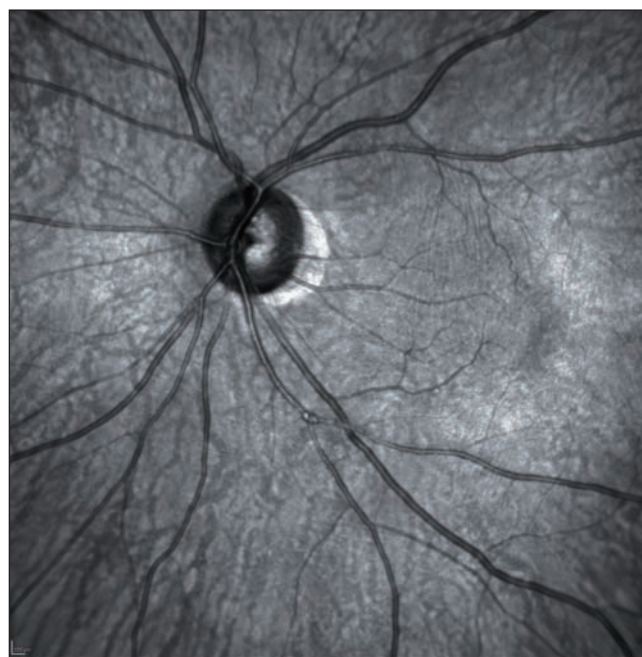


Figure 1. Cliché infrarouge : image d'embolie de cholestérol situé sur la première bifurcation artérielle temporale inférieure, responsable de cécité monoculaire transitoire chez une patiente porteuse d'une artérite de Takayashu.

Examens complémentaires

Toute amaurose transitoire chez un sujet de plus de 50 ans doit faire pratiquer en urgence le dosage de la vitesse de sédimentation et de la CRP.

On demandera également une numération formule sanguine avec plaquettes, une glycémie et un bilan lipidique.

Chez le sujet jeune ayant présenté un TVMT sans cause retrouvée, un bilan plus extensif de thrombose peut être réalisé (recherche d'un déficit en protéine C, protéine S, antithrombine III, recherche d'une résis-

Tableau II. Troubles visuels monoculaires transitoires non vasculaires.

<p>Anomalie de surface oculaire</p> <ul style="list-style-type: none"> • Film lacrymal • Surface cornéenne : kératocône
<p>Hypertonie oculaire aiguë</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fermeture intermittente de l'angle • Dispersion pigmentaire
<p>Hyphéma spontané</p>
<p>Anomalies de la tête du nerf optique</p> <ul style="list-style-type: none"> • Œdème papillaire de stase (éclipses) • Drusen de la papille (éclipses) • Dysversion papillaire
<p>Neuropathies optiques</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compression du nerf optique dans l'orbite (TVMT induit par le mouvement) • Séquelle de névrite optique : phénomène d'Uhthoff

tance à la protéine C activée, d'un syndrome des anti-phospholipides, d'une hyperhomocystéinémie, d'un anticoagulant circulant et d'un polymorphisme du facteur II).

Un examen des vaisseaux du cou est également indiqué en urgence.

Ce peut être un **doppler** des tronc supra aortiques, associé à un doppler transcrânien en cas de sténose sévère. **Il sera complété par une IRM avec ARM ou un angioscanner**, nécessaires si l'échographie des tronc supra aortiques retrouve une sténose importante, si l'on suspecte une dissection carotidienne (*figure 2*), et réalisé en différé si l'examen échographique initial est normal. L'imagerie est également indiquée si l'on suspecte un processus expansif intraorbitaire.

En l'absence d'anomalie retrouvée, surtout chez le sujet jeune, une échographie transœsophagienne étudiera la crosse de l'aorte, les valves cardiaques et recherchera un foramen ovale perméable. **L'électrocardiogramme sera également réalisé en urgence.**

TVMT d'origine vasculaire

L'atteinte peut concerner la rétine (artère ou veine centrale et leurs branches), la choroïde (artères ciliaires courtes postérieures), le nerf optique (artères ciliaires postérieures) ou l'œil dans son ensemble (artère ophtalmique). L'atteinte isolée de la circulation choroïdienne se voit essentiellement dans les vasculaires comme la maladie de Horton.

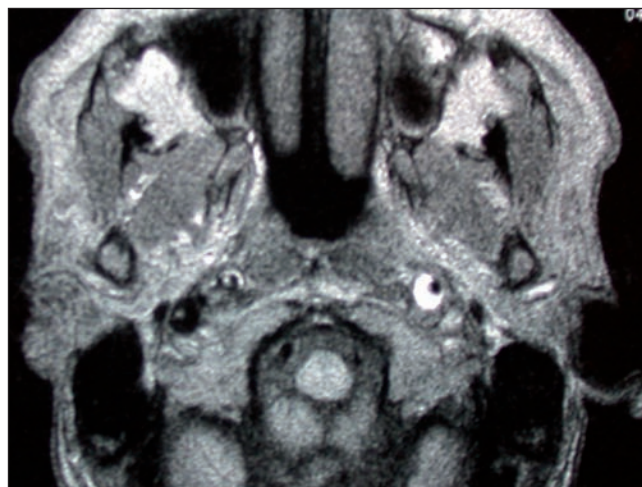


Figure 2. IRM sans injection en coupe axiale T1. Dissection de la carotide interne gauche : le croissant blanc représente l'hématome de paroi et le centre noir le flux circulant.

Trois mécanismes artériels peuvent être responsables de l'ischémie, séparément ou en association :

- un *embole artériel* provenant généralement d'une plaque athéromateuse, le plus souvent située au niveau de la carotide,
- une *hypoperfusion* secondaire à une sténose serrée de l'artère ophtalmique, de la carotide ou plus rarement de l'arc aortique,
- un *vasospasme de l'artère centrale de la rétine* qui reste un diagnostic d'élimination devant des amauroses transitoires courtes à bilan négatif chez des sujets jeunes.

Plus rarement, une amaurose transitoire peut être rapportée à des phénomènes de stase veineuse rétinienne ; les épisodes sont alors plus longs et la perte de vision souvent incomplète.

Les étiologies des amauroses transitoires vasculaires

Elles sont énumérées dans le *tableau III*. Elles sont dominées par la pathologie athéromateuse carotidienne. Le plus souvent, la migration d'un embole issu d'une plaque ulcérée est en cause.

D'autres maladies des vaisseaux induisant une sténose importante de l'axe carotidien peuvent être en cause, en particulier :

- Chez le sujet jeune, on évoquera une dissection carotidienne s'il existe un CBH douloureux associé. Cette dissection peut être spontanée ou secondaire à un traumatisme ou une dysplasie artérielle (Ehlers-Danlos). Le traitement est urgent et repose sur le repos en décubitus au stade initial associé à des anticoagulants à dose efficace poursuivis trois mois.

Tableau III. Etiologies principales des TVMT d'origine vasculaire.

<p>Maladies des vaisseaux</p> <ul style="list-style-type: none"> • Athérome carotidien ou de la crosse de l'aorte • Dissection carotidienne • Dysplasie fibromusculaire • Vascularites : Horton +++, Takayashu
<p>Cardiopathies</p> <ul style="list-style-type: none"> • Troubles du rythme • Valvulopathies • Foramen ovale perméable et anévrisme du septum interauriculaire • Cardiopathie ischémique
<p>Anomalies de l'hémostase</p> <ul style="list-style-type: none"> • Déficit en protéine C, protéine S, antithrombine III • Mutation du facteur V Leiden • Mutation du facteur II • Hyperhomocystéinémie • Anticoagulant circulant • Syndrome des antiphospholipides • Lupus
<p>Vasospasme artériel</p>

• Les vascularites, surtout la maladie de Horton, sont de grandes pourvoyeuses de TVMT qui peuvent annoncer une baisse visuelle définitive. L'amaurose fugace est suivie dans 84 % des cas d'une baisse visuelle définitive, le plus souvent liée à une neuropathie optique ischémique, mais aussi en rapport avec une occlusion de l'artère centrale ou d'une artère cilioretinienne. L'artérite de Takayashu, la maladie de Wegener et la périartérite noueuse sont des causes plus rares.

Les cardiopathies emboligènes sont une cause fréquente de CMT et l'arythmie complète par fibrillation auriculaire (AC/FA) présente un risque annuel d'accident vasculaire cérébral (AVC) de 5 %.

Pronostic des amauroses transitoires d'origine athéromateuse

Il existe potentiellement trois risques après un TVMT vasculaire :

- la *perte visuelle définitive homolatérale* par occlusion de l'artère centrale de la rétine (OACR) est estimée à 1 à 2 % par an ;
- la *survenue d'un AVC ischémique constitué* (AIC) varie selon le degré de sténose carotidienne. Selon l'étude NASCET, ce risque en cas de sténose carotidienne supérieure à 50 % est de 4,1 % à 3 ans chez les

sujets de moins de 50 ans et 10,3 % chez les plus de 50 ans, soit deux fois moins élevé qu'après un accident ischémique transitoire hémisphérique (AIT).

Cependant, ce risque d'AIC est majoré si le patient présente les caractéristiques suivantes : 1. âge supérieur à 75 ans, 2. homme, 3. antécédent d'AIT, 4. sténose carotidienne supérieure à 80 %, 5. absence de circulation collatérale intracrânienne intracérébrale sur l'angiographie, 6. antécédents de claudication des membres inférieurs ;

- le *décès d'origine cardiovasculaire*, le plus souvent par infarctus du myocarde est évalué à 4 % par an.

Le traitement des amauroses transitoires est surtout étiologique

La *maladie de Horton* est une urgence et impose un traitement corticoïde à forte dose, le plus souvent initié en mégadoses intraveineuses avec relais oral.

La *découverte d'un athérome* impose un traitement des facteurs de risque cardiovasculaire associé à un traitement par antiagrégants plaquettaires. Le traitement chirurgical des sténoses de la carotide interne est discuté si la sténose est supérieure à 50 % et que le patient présente au moins trois des six facteurs énumérés plus haut.

En cas de *cardiopathie emboligène*, de dissection carotidienne ou d'hypercoagulabilité, les patients sont traités par anticoagulants.

Pour en savoir plus

Benavente O, Eliasziw M, Streifler JY, Fox AJ, Barnett HJM, Meldrum H ; North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial Collaborators. Prognosis after transient monocular blindness associated with carotid-artery stenosis. *N Engl J Med.* 2001;345(15):1084-90.

Biousse V, Trobe JD. Transient monocular visual loss. *Am J Ophthalmol.* 2005;140(4):717-21.

Biousse V. Cerebrovascular disease. In: Miller NR, Newman NJ, Biousse V, Kerrison JB, eds. *Clinical Neuro-Ophthalmology*, volume 2. 6th ed. Philadelphia: Williams & Wilkins, 2005:967-21.

Furlan A, Whisnant JP, Kearns TP. Unilateral visual loss in bright light. An unusual symptom of carotid artery occlusive disease. *Arch Neurol.* 1979;36(11):675-6.

Jacob M, Vighetto A. Cécité monoculaire transitoire. *EMC Neurologie*, 17-046-A-20, 2009 et *EMC Ophtalmologie*.

Kline LB. The natural history of patients with amaurosis fugax. *Ophthalmol Clin North Am.* 1996;9:351-7.

Streifler JY, Eliasziw M, Benavente OR, Harbison JW, Hachinski VC, Barnett HJ, Simard D. The risk of stroke in patients with first-ever retinal vs hemispheric transient ischemic attacks and high-grade carotid stenosis. *North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial. Arch Neurol.* 1995;52(3):246-9.



Kystes rétiniens persistants dans la DMLA : résistance au traitement ou erreur diagnostique ?

Sébastien Guigou

L'avènement des anti-VEGF pour la DMLA il y a cinq ans fut une révolution en termes de résultats anatomique et fonctionnel. Au-delà du régime fixe d'injections mensuelles, se sont imposés des protocoles « à la demande » (études PrONTO [1], CATT [2]) ou flexibles (Inject and Extend [3]), basés sur la persistance de fluide intrarétinien, avec une efficacité comparable.

Pour le diagnostic et le suivi de la DMLA, la dernière génération d'OCT Spectral Domain (SD-OCT) avec « eyetracker » a permis une analyse microstructurale in vivo fiable.

Dans ce contexte, il est important de distinguer l'œdème maculaire cystoïde exsudatif de cavités intrarétiniennes ne nécessitant pas d'anti-VEGF.

Les signes exsudatifs « classiques » qui guident le traitement

Le diagnostic précis de la néovascularisation choroïdienne repose sur une acquisition multimodale associant rétinothérapie, angiographie à la fluorescéine, voire au vert d'infra-rouge et OCT. La stratégie thérapeutique est déterminée en fonction du cadre nosologique : néovascularisation pré-épithéliale, sous-épithéliale (NVSE), anastomose choroïdienne ou vasculopathie polypoïdale idiopathique [4].

Nous évoquons le cas (figure 1) d'un patient de 75 ans atteint de néovascularisation sous-épithéliale de l'œil droit (acuité visuelle 20/160) traité par injections d'anti-VEGF (IVT) avec surveillance mensuelle. La coupe OCT (B-scans, figure 1a) présente un décollement de l'épithélium pigmentaire (DEP) associé à un œdème maculaire cystoïde (OMC). Il existe une augmentation de l'épaisseur rétinienne totale. Les cavités

Service d'ophtalmologie, Collectif P1,5, Centre hospitalier Henri Duffaut, Avignon.

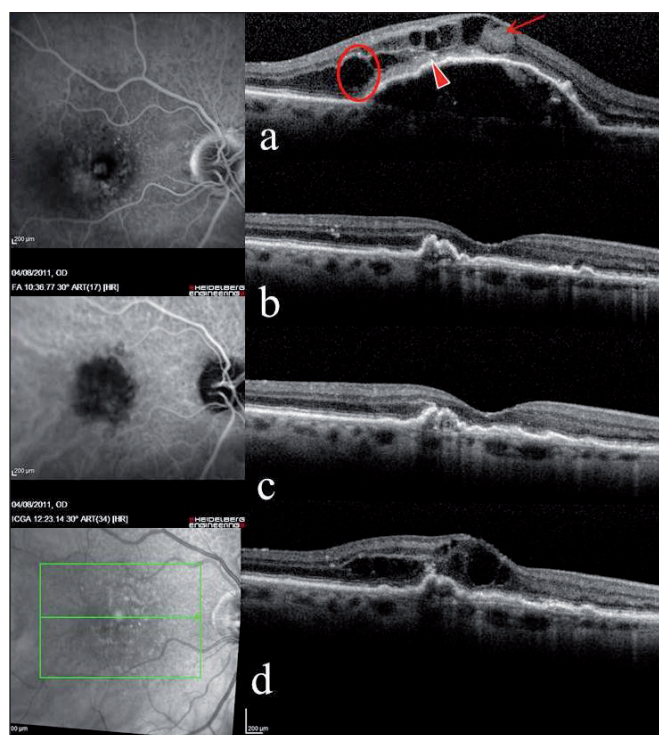


Figure 1. Œil droit d'un homme de 75 ans. Angiographie à la fluorescéine (haut gauche) et vert d'infra-rouge (milieu gauche) avec néovascularisation sous-épithéliale associée à un décollement de l'épithélium pigmentaire de prédominance séreuse.

a. B-scan préthérapeutique montrant des signes d'activité néovasculaire : infiltration rétinienne, logettes cystoïdes multiples (cercle rouge) et liquide sous-rétinien. Le contenu est hyporéfléctif le plus souvent sauf quand l'exsudation est ancienne ou inflammatoire (flèche). Signes associés de l'exsudation : points hyperréfléctifs (pointe de flèche) et densification rétinienne.

b. B-scan 1 mois post-IVT : affaissement du décollement de l'épithélium pigmentaire qui reste ondulé, disparition des logettes cystoïdes et du liquide sous-rétinien. Régression partielle des points hyperréfléctifs.

c. B-scan 2 mois post-IVT : décollement de l'épithélium pigmentaire ondulé localisé, absence de signe d'exsudation.

d. B-scan 3 mois post-IVT : DEP ondulé et récurrence des signes d'exsudation.

hyporéfléctives convexes, multiples, intéressent toutes les couches rétinienne. Du liquide séreux sous-rétinien (DSR) témoigne aussi de la perméabilité capillaire. Ces logettes sont accompagnées de points hyperréfléctifs et de densification segmentaire. Leur contenu est le plus souvent hyporéfléctif, mais une exsudation ancienne entraînera la présence de matériel hyperréfléctif.

Après une IVT (*figure 1b*) les signes d'exsudation disparaissent ainsi que l'œdème rétinien (AV 20/63). Le DEP s'affaisse mais reste irrégulier. Devant cette amélioration anatomique et fonctionnelle, une surveillance est choisie avec un contrôle à un mois (*figure 1c*) qui montre une stabilité du DEP. À trois mois de l'injection, on observe une récurrence des signes exsudatifs (AV 20/125) qui nécessite une nouvelle IVT. Outre l'évolution de l'acuité visuelle, la présence de fluide intrarétinien guide le traitement.

Savoir repérer les tubulations intrarétiniennes

Malgré le bénéfice des anti-VEGF, une néovascularisation choroïdienne traitée au long cours présente des réarrangements anatomiques cicatriciels. Grâce aux coupes SD-OCT en B- et C-scans (coupes coronales ou OCT en face), Zweifel S.A. et coll. ont décrit en 2009 des tubulations rétinienne externes (ORT) [5]. Ces formations surviennent au décours d'une évolution fibro-atrophique rétinienne quelle qu'en soit la cause : DMLA exsudative, DMLA atrophique, rétinite pigmentaire... Avec en moyenne une acuité visuelle de 20/200, les ORT sont corrélées à un mauvais pronostic fonctionnel et seraient présentes dans 24 % des DMLA.

On retrouve des kystes ovoïdes à paroi hyperréfléctive au niveau des couches nucléaires externes exclusivement (*figure 2*). Le contenu est hyporéfléctif avec quelques ponctuations hyperreflécives le long de la paroi interne. Ces tubulations se produisent en regard d'un DEP fibrovasculaire évolué ou sur les bords d'une plage d'atrophie géographique (*figure 3*) sans signe d'exsudation associé.

Ces kystes pourraient simuler un OMC en B-scans mais la reconstruction en coupes coronales (C-scans) permise par les SD-OCT de haute résolution montre une organisation en structure tubulaire (ORT) plutôt qu'en nid d'abeille induite par les cellules de Müller (OMC) (*figure 4*).

La localisation au niveau des couches nucléaires externes ainsi qu'en frontière d'atrophie de l'épithélium pigmentaire ont conduit les auteurs à l'hypothèse d'une solution de continuité des photorécepteurs.

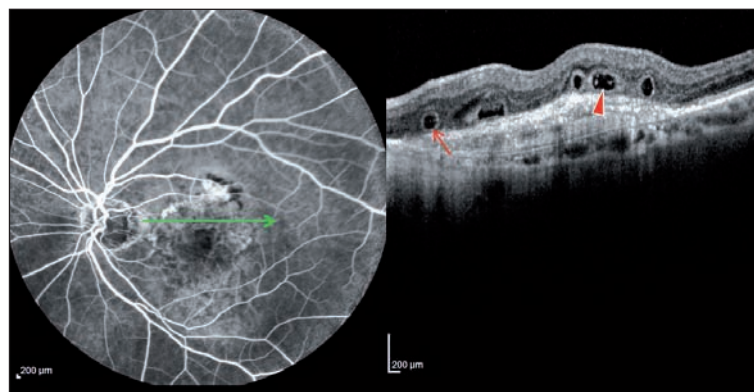


Figure 2. Angiographie à la fluorescéine (gauche), avec néovascularisation sous-épithéliale au stade fibroglial. B-scan (droite) montrant le décollement de l'épithélium pigmentaire fibrovasculaire hyperréfléctif. Tubulations rétinienne externes au niveau de la couche nucléaire externe (flèche). Existence de points hyperréfléctifs le long de la paroi interne (tête de flèche). Disparition de la ligne articles internes/articles externes (AI/AE).



Figure 3. Cliché anérythre (gauche) d'une DMLA atrophique. B-scan (droite). L'analyse des couches rétinienne externes montre successivement l'interruption de la ligne AI/AE des photorécepteurs, la formation d'une tubulation rétinienne externe, l'amincissement rétinien avec atrophie de l'épithélium pigmentaire.

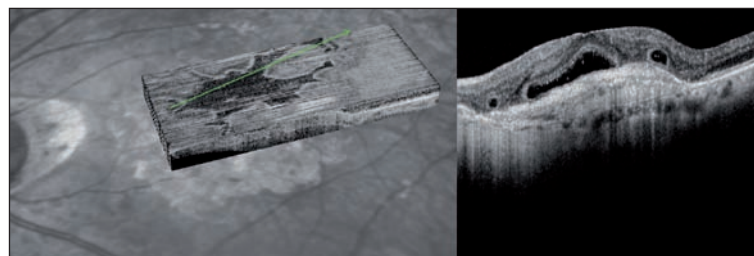


Figure 4. Reconstruction C-scan (gauche), dite « en face », d'une tubulation rétinienne externe. Matérialisation d'un réseau complexe de tubules en avant de l'épithélium pigmentaire. B-scan correspondant (droite) : décollement de l'épithélium pigmentaire fibrovasculaire évolué surmonté par des cavités hyporéfléctives correspondant à la tubulation coupée de part en part.

Après une phase d'OMC traité, il se produirait une rupture des jonctions serrées avec enroulement secondaire des photorécepteurs et formation de cavités. Les

points hyperréfectifs le long de la paroi interne correspondraient ainsi aux articles externes des photorécepteurs non digérés par l'épithélium. Aux extrémités de ce réseau, une communication avec l'espace sous-rétinien existe, ce qui expliquerait son affaissement après IVT (comme le DSR) sans disparition (figure 5) de sa paroi.

Nous exposons le cas d'une patiente de 82 ans (AV 20/250) ayant bénéficié de quatre IVT pour une NVSE (figure 6). En balayant de haut en bas les coupes étagées, il est intéressant de constater l'enroulement progressif de la ligne des photorécepteurs (interface articles internes/articles externes). Cette analyse dynamique après acquisition sur l'ensemble du pôle postérieur permet de faire la distinction entre une logette d'exsudation et une tubulation en formation.

Ces ORT ainsi formées sont un mode évolutif de dégénérescence maculaire, stables au cours du temps et résistantes aux IVT.

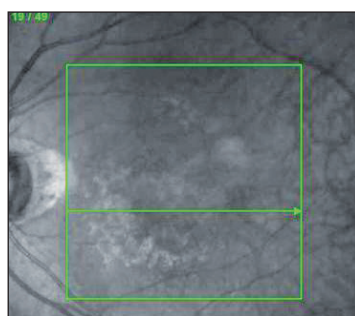


Figure 5. B-scan d'une tubulation rétinienne externe avant (a) et après (b) IVT : on constate la régression des signes d'exsudation (liquide sous-rétinien, points hyper-réfectifs), la tubulation, même si elle s'affaisse, reste individualisable.

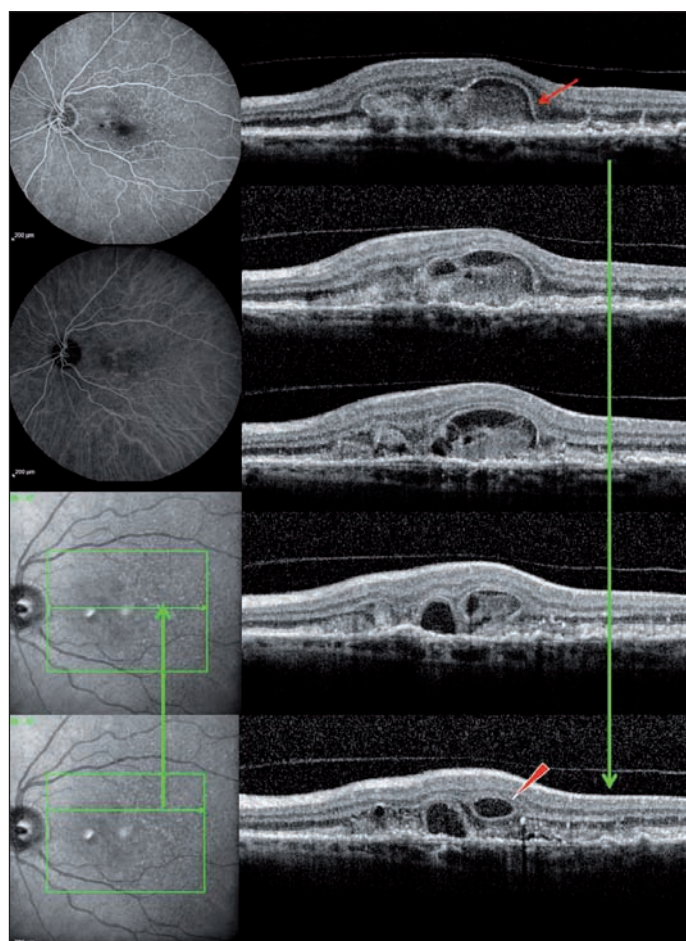
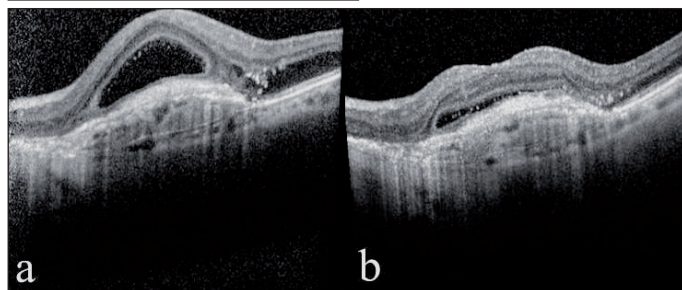


Figure 6. Femme de 82 ans présentant en angiographie (fluorescéine, infracyanine) une néovascularisation sous-épithéliale œil gauche (haut gauche). On observe sur le B-scan correspondant : l'épithélium pigmentaire épaissi et hétérogène, un décollement de la ligne articles internes/articles externes (AI/AE) des photorécepteurs (flèche), du matériel hyperréfectif sous-rétinien. Sur les coupes étagées de haut en bas, on constate un enroulement progressif de la ligne AI/AE des photorécepteurs sur elle-même qui aboutit à la formation d'une cavité bien délimitée (tête de flèche).

Pseudokystes et DMLA exsudative

La dégénérescence maculaire cystoïde peut aussi évoluer vers une cicatrice fibroatrophique. Malgré l'apparente amélioration anatomique, la disparition des couches rétinienne externe entraîne une baisse d'acuité visuelle irréversible. Dans ce contexte, des cavités hyporéfectives en SD-OCT sont décrites par G. Querques [6]. Il s'agit de petites plages hyporéfectives concaves, isolées ou associées (figure 7). Il n'existe pas à proprement parler de paroi, d'où le terme de pseudokyste. Ces pseudokystes se produi-

sent dans l'ensemble des couches rétinienne et ne sont pas corrélés à une perméabilité capillaire car non diffusants en angiographie. Il s'agirait d'un stade intermédiaire avant l'atrophie rétinienne. À ce stade, on observe une dégénérescence des cellules de Müller, piliers de la rétine, qui entraînerait des ruptures tissulaires.

Après une phase de traitement actif sur la composante exsudative, l'apparition de ces pseudokystes associés à une désorganisation globale des couches

rétiennes est de mauvais pronostic. Il faut savoir les reconnaître pour interrompre le traitement par IVT.

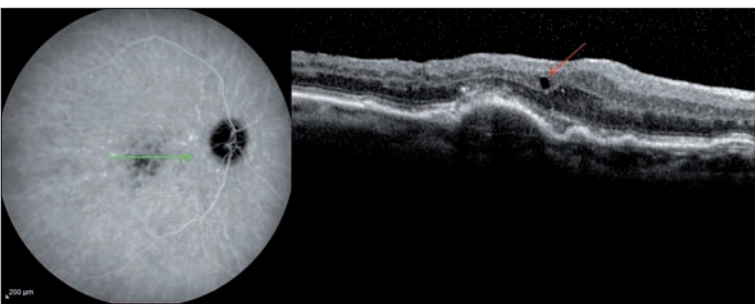


Figure 7. Angiographie (infracyanine) et B-scan correspondant à un décollement de l'épithélium pigmentaire vascularisé traité. Absence de signe d'exsudation. On retrouve un pseudokyste carré, isolé, au niveau de la couche plexiforme interne sans paroi individualisable.

Pseudokystes et DMLA atrophique

De la même manière, Cohen S.Y. et coll. [7] ont mis en évidence des pseudokystes au sein de plages d'atrophie géographique quel qu'en soit le type dans 27 % des cas. On ne retrouve pas non plus de paroi individualisable autour de ces espaces optiquement vides, d'où le terme de pseudokyste. De petits diamètres, ils intéressent plutôt les couches rétiennes internes (figure 8). Par définition, ils sont en regard au sein des zones amincies avec atrophie rétinienne diffuse. Il n'existe pas de signe d'OMC et l'absence d'activité néovasculaire est confirmée par angiographie. L'hypothèse d'une dégénérescence des cellules de Müller est aussi évoquée.

Ces pseudokystes persistent au cours du suivi et doivent être reconnus, en particulier dans la perspec-

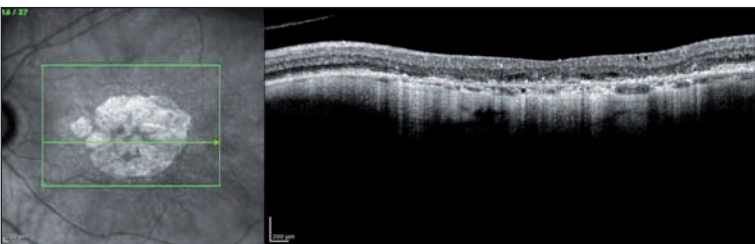


Figure 8. Cliché anérythre et B-scan correspondant à une atrophie géographique. Absence de signe d'exsudation mais présence de petits pseudokystes au niveau de la couche nucléaire interne. Amincissement diffus de la rétine neurosensorielle.

tive de nouvelles thérapeutiques pour la DMLA atrophique.

En pratique clinique, devant une plage d'atrophie géographique sans hémorragie visible au fond d'œil, la découverte en SD-OCT de pseudokystes n'indique pas un traitement par IVT.

Conclusion

Au prix d'une surveillance stricte, la prise en charge de la DMLA exsudative s'est grandement améliorée depuis l'aire des anti-VEGF. Le SD-OCT s'impose comme un examen sensible, non invasif, reproductible dans sa surveillance. L'examen de l'aire maculaire nécessite une analyse spatiale (coupes étagées) et temporelle (superposition mensuelle) réalisable grâce à l'« eyetracker ».

Pour guider au mieux un schéma de traitement flexible, il faudra reconnaître les modes évolutifs d'une dégénérescence maculaire cystoïde. Les pseudokystes ou les tubulations rétiennes externes sont le témoin d'une progression vers une cicatrice fibro-atrophique et non d'une perméabilité capillaire. En ce sens, ces kystes persistants ne requièrent pas de traitement par IVT.

Bibliographie

1. Lalwani GA, Rosenfeld PJ, Fung AE *et al.* A variable-dosing regimen with intravitreal ranibizumab for neovascular age-related macular degeneration: year 2 of the PrONTO Study. *Am J Ophthalmol.* 2009; 148(1):43-58.
2. CATT Research Group, Martin DF, Maguire MG, Ying GS, Grunwald JE, Fine SL, Jaffe GJ. Ranibizumab and bevacizumab for neovascular age-related macular degeneration. *N Engl J Med.* 2011;364(20):1897-908.
3. Oubraham H, Cohen SY, Samimi S *et al.* Inject and extend dosing versus dosing as needed: a comparative retrospective study of ranibizumab in exudative age-related macular degeneration. *Retina.* 2011;31(1): 26-30.
4. Coscas G. Tomographie en cohérence optique et dégénérescence maculaire liée à l'âge. Rapport annuel des sociétés d'ophtalmologie de France. Bulletin des sociétés d'ophtalmologie de France. 2008 Nov.
5. Zweifel SA, Engelbert M, Laud K *et al.* Outer retinal tubulation: a novel optical coherence tomography finding. *Arch Ophthalmol.* 2009;127(12):1596-602.
6. Querques G, Coscas F, Forte R *et al.* Cystoid macular degeneration in exudative age-related macular degeneration. *Am J Ophthalmol.* 2011;152(1):100-7.
7. Cohen SY, Dubois L, Nghiem-Buffet S *et al.* Retinal pseudocysts in age-related geographic atrophy. *Am J Ophthalmol.* 2010;150(2): 211-7.

Nouvelle rubrique

Tous les mois, *Les Cahiers d'Ophthalmologie* publie un cas didactique rédigé par un interne en collaboration avec un senior. Ce mois-ci, Mathieu Lehmann, interne en 7^e semestre, nous présente une hémorragie de Valsalva traitée par laser YAG très joliment imagée.



Hémorragie rétro-hyaloïdienne de Valsalva traitée par laser YAG : à propos d'un cas

Mathieu Lehmann, Benjamin Wolff

Nous rapportons le cas d'une patiente de 23 ans qui se présente aux urgences en raison d'une baisse visuelle brutale de l'œil gauche évoluant depuis 24 heures suite à un effort de toux. Cette patiente est enceinte de 21 semaines d'aménorrhées et est porteuse d'une thalassémie.

L'examen clinique initial retrouve une acuité visuelle limitée au décompte des doigts à l'œil gauche, alors qu'elle est chiffrée à 20/20 à l'œil droit. L'examen du fond d'œil gauche montre une hémorragie rétro-hyaloïdienne prémaculaire confirmée par l'examen OCT (figure 1). Le fond d'œil droit est sans particularité.

Après sept jours de surveillance, l'acuité visuelle est effondrée à la perception des mouvements de la main, en rapport avec une aggravation de l'hémorragie rétro-hyaloïdienne (figures 2a et 2b).

Un traitement par laser Nd:YAG au bord inférieur de la collection sanguine est proposé afin de drainer la collection hémorragique rétro-hyaloïdienne. La réalisation d'un seul impact (3 mJ) au niveau de la hyaloïde postérieure permet une évacuation immédiate de l'hématome (figures 2c, 2d et 3). Une semaine après la réalisation du laser, l'acuité visuelle est remontée à 20/20 avec une évacuation complète de l'hématome (figure 2e). L'OCT retrouve un profil maculaire normal avec un décollement incomplet de la hyaloïde postérieure et une interruption de la membrane limitante interne en regard de l'impact du laser (figure 2f).

Discussion

L'hémorragie de Valsalva est provoquée par la rupture d'un capillaire superficiel situé au niveau du pôle postérieur. Cette dernière est secondaire à une augmentation brutale de la pression intra-abdominale ou intrathoracique à glotte fermée, réalisant une augmentation de la pression veineuse.

Fondation ophtalmologique A. de Rothschild (service du Pr J.-A. Sahel), Paris.

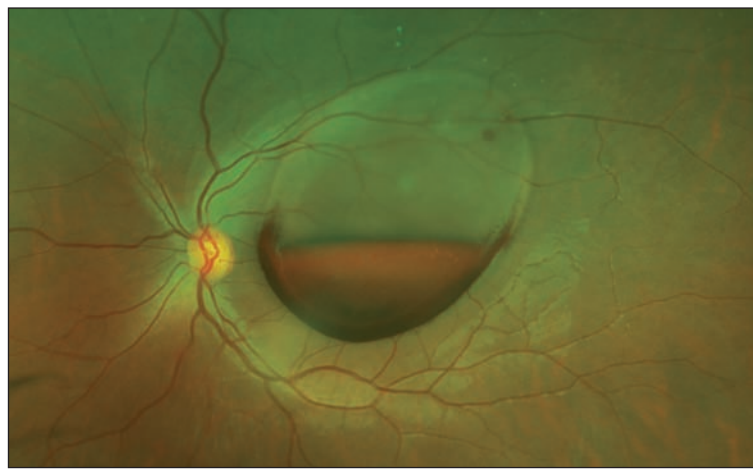


Figure 1. Hémorragie prémaculaire de Valsalva.

Les circonstances de survenue les plus fréquentes sont représentées par les efforts de toux, de vomissements ou une activité physique intense.

Cette manœuvre de Valsalva provoque typiquement une hémorragie superficielle, rétro-hyaloïdienne, avec une affinité particulière pour la macula ; cependant, des hémorragies sous-rétiniennes et intravitréennes ont été rapportées.

L'évolution des hémorragies de Valsalva est le plus souvent spontanément favorable avec une récupération visuelle excellente en quelques jours à quelques semaines [1]. Celle-ci se fait soit par ouverture de la hyaloïde postérieure et évacuation de l'hématome dans le vitré, soit après décollement postérieur du vitré et liquéfaction du caillot dans l'espace rétro-hyaloïdien.

Dans certaines indications cependant (patient monophthalme, confort visuel pour le travail, aggravation du saignement...), un traitement pourra être proposé.

Traitement conservateur par laser

1. La hyaloïdotomie postérieure au laser argon est une alternative thérapeutique qui présente peu d'effets secondaires. Elle nécessite cependant plusieurs impacts de laser argon bleu-vert dans la partie déclive de l'hématome qui devront être réalisés le plus précocement possible.
2. Le laser Nd:YAG peut être proposé en cas d'hémorragie

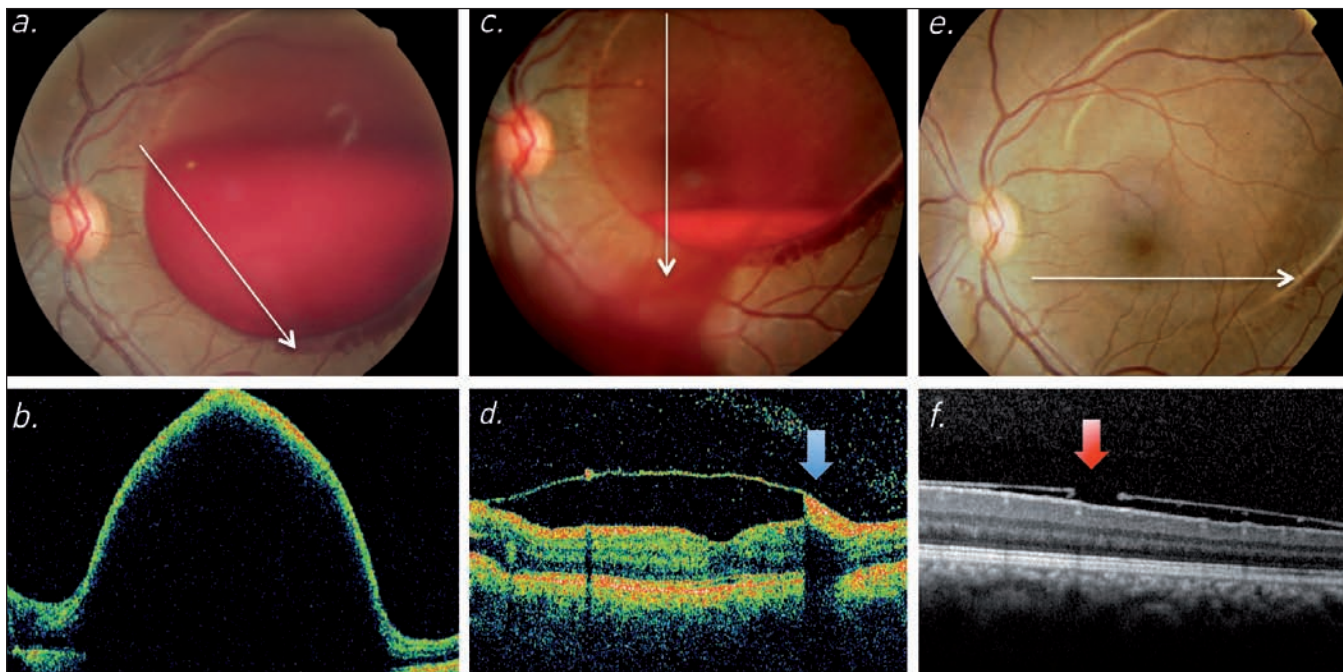


Figure 2. Évolution de l'hémorragie de Valsalva.

a. À J7, aggravation de l'hémorragie rétro-hyaloïdienne au fond d'œil. *b.* Une coupe OCT en regard de l'hématome retrouve une lésion hyper réfléctive pré-rétinienne réalisant un cône d'ombre postérieur. *c.* Evacuation de l'hématome pré-rétinien dans le vitré dès

la réalisation du laser Nd:YAG. L'OCT (*d.*) met en évidence un niveau de sédimentation sous la membrane limitante interne (MLI) (flèche). *e.* Sept jours après la réalisation du traitement, résorption complète de l'hématome. L'OCT (*f.*) met en évidence l'interruption de la MLI (flèche) en regard du point d'impact du laser (la rétine sous-jacente étant parfaitement normale).

prémaculaire, volumineuse et dont la limite inférieure est située en dessous de la macula. Ce traitement est raisonnablement envisageable si le diamètre de l'hématome est supérieur à trois diamètres papillaires. L'énergie délivrée sera comprise entre 2 et 10 mJ avec un impact unique [2]. La récupération visuelle est en général excellente sans que des complications n'aient été rapportées sur le long terme [1].

Traitement chirurgical

Son indication reste actuellement très limitée de par son caractère invasif. Cependant, dans les formes récidivantes d'hémorragies de Valsalva ou en cas d'inefficacité d'un traitement par laser, une vitrectomie avec drainage de l'hématome pré-rétinien paraît indiquée.

Points forts

- L'hémorragie de Valsalva est une pathologie rare faisant suite à un effort expiratoire à glotte fermée.
- L'évolution est le plus souvent favorable.
- Une évacuation de l'hématome par laser YAG peut être réalisée dans certaines situations (aggravation de l'hémorragie, patient monoptalme).

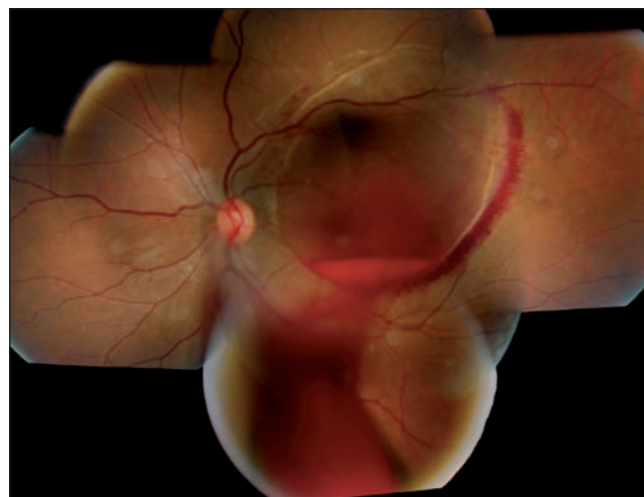


Figure 3. Évacuation de l'hémorragie de Valsalva.

Références

1. Durukan AH, Kerimoglu H, Erdurman C *et al.* Long-term results of Nd:YAG laser treatment for premacular subhyaloid haemorrhage owing to Valsalva retinopathy. *Eye.* 2008;22(2):214-8.
2. Ulbig MW, Mangouritsas G, Rothbacher H *et al.* Long-term results after drainage of premacular subhyaloid hemorrhage into the vitreous with a pulsed Nd:YAG laser. *Arch Ophthalmol.* 1998;116(11):1465-9.



MICS solution by Carl Zeiss Meditec

Pierre Bouchut

Pour la chirurgie du cristallin, la gamme Carl Zeiss Meditec est maintenant complète avec l'arrivée du Visalis® 500, allant du visqueux à l'implant et de l'injecteur au phacoémulsificateur. À travers le « Zeiss Platform Concept », la MICS bénéficie de nouveaux outils, notamment le biomètre IOLMaster® 500, le microscope Lumera® 700, la plate-forme d'implants préchargés Bluemixs™ 180, visqueux MICS compatibles comme le Z-Hyalin® plus ou Visthésia® et le nouveau phacoémulsificateur Visalis® 500.

La MICS, une solution globalisée

La MICS s'affirme aujourd'hui comme le *gold standard* de la chirurgie du cristallin. Les frontières entre chirurgie du cristallin et chirurgie de la cataracte sont désormais assez théoriques. En effet, si la chirurgie de la cataracte ouvre aussi à ses patients les portes d'un bénéfice réfractif de haute technologie, c'est parce que cette dernière a fortement progressé. L'évolution technologique actuelle permet, au quotidien et dans un cadre sécuritaire affirmé, une maîtrise réelle de la gestion de l'astigmatisme et de la presbytie. La MICS a ouvert la voie de la chirurgie premium du cristallin.

Ces avancées pour nos patients sont le fruit d'une évolution multiple marquée par l'arrivée des implants premium, la généralisation des biométries optiques et l'évolution technique des phacoémulsificateurs « MICS compatibles ». L'adéquation entre les nouvelles attentes des patients et l'offre technologique est enfin réalisée.

Si pour le chirurgien les choix techniques restent multiples et souvent tournés vers des solutions provenant d'horizons différents, un nouveau concept voit aujourd'hui le jour : il s'agit du concept de plate-forme chirurgicale « Eye.Z ». La solution Forum®, étape ultime de cette plate-forme, permet pour la première fois d'associer dans un système entièrement compatible et dédié toute la chaîne de décision, du bilan et de l'analyse jusqu'au traitement du patient avec pour objectif une sécurité et une efficacité optimale.

Pour la chirurgie du cristallin, la MICS bénéficie, à travers le « Zeiss Platform Concept », de nouveaux outils qui s'intègrent parfaitement dans cet ensemble avec entre autres, le biomètre IOLMaster® 500, le microscope

Lumera® 700, la plate-forme d'implants préchargés Bluemixs™ 180, visqueux MICS compatibles comme le Z-Hyalin® plus ou Visthésia® et le nouveau phacoémulsificateur Visalis® 500.

Les nouveaux outils

Biométrie en 2012 : IOLMaster® 500

L'apport des biométries optiques depuis plus de dix ans est aujourd'hui incontournable. Si la reproductibilité des mesures de longueurs axiales est incontestable, la prédictibilité et la précision des mesures des kératométries font aujourd'hui du IOLMaster® 500 un élément indispensable de la réussite du résultat chirurgical. Le choix de formules de calcul d'implants qui est proposé permet de s'adapter à tous les cas rencontrés, quelle que soit l'amétropie initiale. Il apporte également une réponse, y compris pour les patients opérés de chirurgie réfractive et ceci grâce à la précision de la formule dédiée Haigis-L. L'expérience de plus de 12 ans de biométries optiques nous permet d'apprécier le degré de précision atteint aujourd'hui.

Les implants de micro-incision préchargés : Asphina® et Bluemixs™ 180

La plate-forme de micro-incision CT Asphina® bénéficie depuis quelque temps d'un système d'injection préchargé original, le Bluemixs™ 180. Les implants de micro-incision de la gamme Asphina® sont bien connus, avec un très large choix de déclinaisons. Ils vont offrir le choix de l'asphéricité (neutre, négative ou sphérique) ou de la prise en charge de la toricité (éventail de puissance de la lentille bitorique jusqu'à 12 dioptries en cylindre) ou de la multifocalité (famille AT Lisa® et bientôt disponible AT Lisa® Trifocal), voire de la multifocalité et de la toricité

Centre ophtalmologique Thiers, Bordeaux

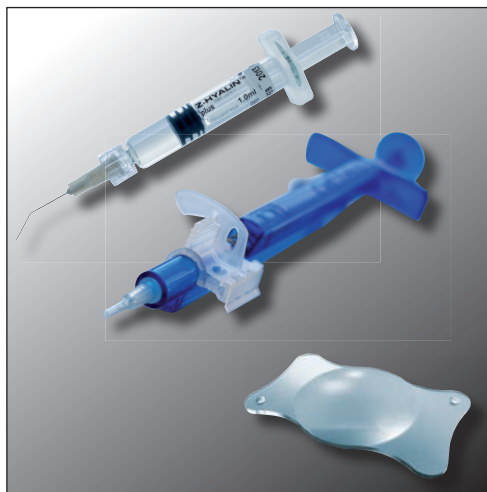
Publirédactionnel

associées avec l'AT Lisa® Toric. Tous ces implants sont maintenant compatibles avec le système d'injection préchargé Bluemixs™ 180.

Le système de micro-incision Bluemixs™ 180 permet d'augmenter la sécurité lors de l'implantation des lentilles tant sur le plan mécanique que sur celui de la prévention des risques septiques.

Sur le plan mécanique, l'implant n'est plus manipulé car il se trouve prépositionné dans la cartouche ; il n'y a plus de risque de rayure ou de marquage de l'implant lors du transfert entre support de conditionnement et cartouche puisque cette phase est supprimée. De même, les erreurs de positionnement à l'envers dans la cartouche sont écartées et cela évite d'éventuelles manœuvres de retournement parfois délicates. La technique d'injection est simple et se fait à l'aide d'un piston poussoir avec embout polymère. L'injection se fait à la berge pour des incisions jusqu'à 1,7 mm ou après introduction de la cartouche dans l'incision à partir d'une taille de 2,2 mm. Le système de lubrification spécifique de la cartouche ne génère aucun dépôt sur l'implant qui est ainsi facilement injecté.

Le système de micro-incision Bluemixs™ 180 permet d'augmenter la sécurité lors de l'implantation des lentilles. Il est associé à Z-Hyalin® plus, viscoélastique Mics compatible.



La sécurité biochimique est particulièrement étudiée avec le découplage de la cassette support de l'implant et de l'implant qui restent stérilisés en atmosphère humide, de celui du système d'injection proprement dit, injecteur et canon, qui sont stockés à part et stérilisés à sec. Les risques inflammatoires liés notamment à un relargage d'agent lubrifiant sont ainsi écartés.

La sécurité bactériologique est un autre critère important et non des moindres. En effet, outre d'éviter les aléas mécaniques, un implant préchargé satisfait de fait à un souci d'amélioration de la prévention du risque infectieux. Si les études qui démontrent la supériorité de l'in-

jection sur le plan infectieux par rapport aux autres voies d'implantations sont délicates à interpréter, le bénéfice en est cependant admis aujourd'hui. Il est facile de comprendre l'avantage d'un système de délivrance sécurisée sans aucune manipulation ni intervention extérieure potentiellement pourvoyeuse de risque de contamination.

L'implant préchargé avec le système Bluemixs™ 180 s'inscrit donc totalement dans cette démarche de sécurité accrue dont nous pouvons confirmer l'avantage avec maintenant un recul de plus de 18 mois sur le système, et de plus de six ans sur la plate-forme Asphina®.

Les viscoélastiques MICS compatibles : Z-Hyalin® plus

Les techniques de MICS nous permettent à travers les mini- et micro-incisions de travailler avec une gestion des flux un peu différente de celle que nous avons connue jusqu'à l'heure. La chirurgie s'effectue désormais avec un globe plus étanche et les échanges fluidiques sont très faibles. Il est habituel maintenant que les volumes infusés en chambre antérieure lors de la chirurgie soient inférieurs à 20 ml.

Dans ce contexte, notre attente en matière de viscoélastique a quelque peu évolué depuis cinq ans. La rapidité de l'intervention, l'excellent maintien de la chambre antérieure et les faibles échanges fluidiques nous permettent d'utiliser des monovisqueux dans les cas standard, évitant alors ainsi une longue phase de lavage du viscoélastique nécessaire lorsque l'on reste avec un visqueux dispersif pour la première phase de la chirurgie. L'intérêt des visqueux dispersifs est toujours marqué dans les cas particuliers de chirurgie délicate, chambre antérieure peu profonde, hypertonies, cornea guttatae, etc. L'alternative d'un monovisqueux cohésif à bon maintien, puis facilement et complètement retiré en fin d'intervention, est une solution compatible MICS. Le monovisqueux Z-Hyalin® plus développé par Carl Zeiss rentre dans la catégorie de ces visqueux adaptés à la MICS. Petite concession dans le sens de l'écologiquement correct, il ne contient pas d'élément d'origine animale. La protection endothéliale est excellente, le maintien de la profondeur de chambre antérieure est préservé ; utilisé enfin pour l'injection, Z-Hyalin® plus peut être ensuite aisément retiré, et en totalité, évitant ainsi toute hypertonie et permettant une injection en fin de chirurgie de céfuroxime dans un œil « propre ».

Les phacoémulsificateurs : Visalis® 500

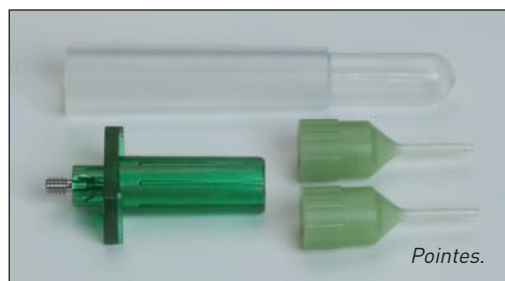
Enfin, les techniques chirurgicales dépendent très étroitement des machines de phacoémulsification et de leur technologie. Longtemps le débat a opposé les par-



Le phacoémulsificateur Visalis® 500.



Cassette.



Pointes.

tisans de phacoémulsificateurs à pompe péristaltique à ceux qui optaient pour une pompe venturi. Il est aussi intéressant de noter l'évolution technologique avec les nouveaux réglages de pompes péristaltiques permettant des effets « venturi-like ». De même les pompes venturi sont très accessibles aux réglages et deviennent très progressives, voire pour certains modèles, de type « pseudo-venturi ». Il n'en reste pas moins que le type de pompe est toujours un critère important dans le choix et la détermination d'une machine de segment antérieur et ce au même titre que pour nos amis rétiniologues et leurs choix technologiques pour les vitrectomies. C'est dans ce contexte que Carl Zeiss Meditec a développé une nouvelle machine mixte, segment antérieur et postérieur, intégrant les deux pompes, péristaltique et venturi, le Visalis® 500.

Cette machine, de conception entièrement nouvelle, a été directement conçue pour être MICS compatible. Le chirurgien reste libre du choix de sa taille d'incision pour la phacoémulsification ; en effet, il peut opter pour un consommable qui lui permettra d'effectuer sa chirurgie par 2,75, 2,2, 2,0 ou 1,7 mm, et ce avec le choix d'un programme sur mesure, mais surtout la possibilité de choisir entre mode péristaltique « vrai » ou venturi « vrai ». Il est particulièrement intéressant de noter que ce choix

peut être modifié à tout moment sans changement de cassette ou de consommable. À chaque instant, le chirurgien garde la possibilité de passer d'un mode à l'autre en gardant ses réglages spécifiques en mémoire. Il est aussi possible de programmer chacune de ses phases chirurgicales avec le choix de pompe désiré. Par exemple, les sillons peuvent être programmés en mode venturi et l'extraction des quartiers en mode péristaltique ou inversement, tout comme les phases de lavage ou de polissage.

La stabilité fluïdique est remarquable et autorise des réglages à la demande très variés. Le « S3 » (Surge Security System) prévient toute rupture d'occlusion et supprime l'effet Surge. L'infusion peut être au choix gravitaire ou contrôlée par pression d'air.

La gestion des ultrasons est optimisée par le système APC (Adaptative Power Control) qui permet une élongation de la pointe optimisée quelle que soit la dureté du noyau, et par le système APM (Automated Programmable Modulation) qui permet une programmation à la carte du type de délivrance des ultrasons.

Les pièces à main sont légères, les pièces IA peuvent être droites, angulées ou courbes, avec un choix qui est d'emblée très fourni.

Les chirurgies MICS effectuées avec le Visalis® 500 s'effectuent ainsi dans un cadre performant et sécuritaire que nous avons pu tester régulièrement depuis plusieurs mois.

Il s'agissait du dernier élément manquant dans l'offre technologique que nous proposons désormais Carl Zeiss Meditec. La gamme Carl Zeiss Meditec est donc maintenant complète dans nos blocs, du visqueux à l'implant et de l'injecteur jusqu'au phacoémulsificateur.

Ces nouveautés technologiques s'inscrivent dans une démarche globale initiée par Carl Zeiss Meditec depuis quelques années. Le concept « Forum », qui pouvait apparaître comme un futur très lointain, est aujourd'hui devenu une réalité. L'ensemble technologique complet qui nous est présenté nous fait entrer dans une ère où la globalité et l'intercommunication entre les phases de diagnostic, d'analyse, de commande, de réalisation chirurgicale peuvent être assemblées dans une base unique pour faciliter le travail du chirurgien tout en lui apportant une sécurité et une fiabilité inégalées.



Les décollements de rétine par traction au cours de la rétinopathie diabétique

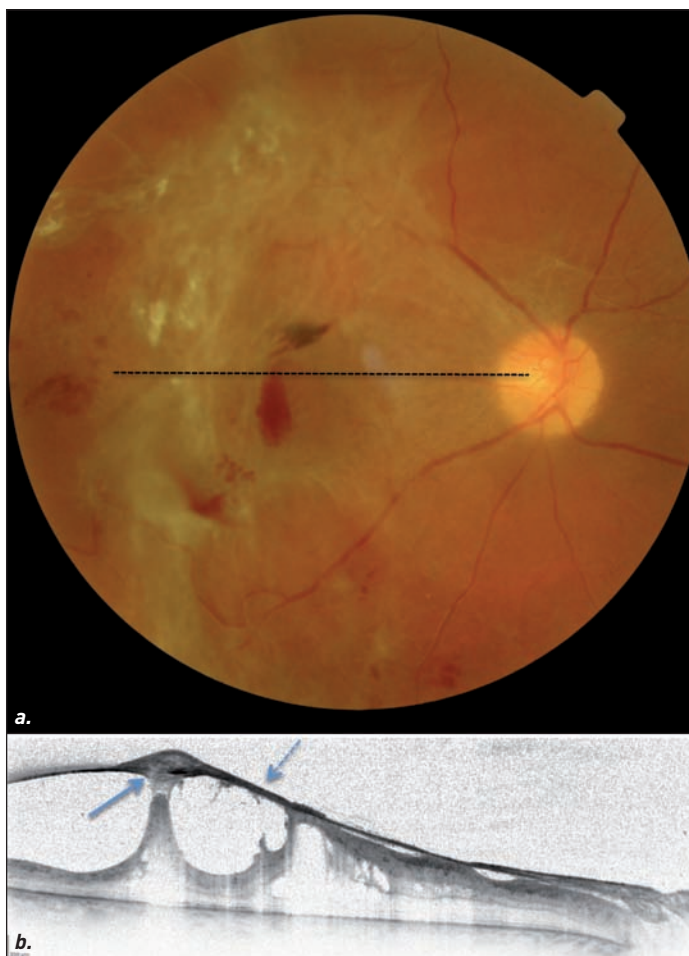
Bénédicte Dupas

Le décollement de rétine (DR) tractionnel diabétique a la particularité d'évoluer lentement, et ne constitue une indication chirurgicale urgente que lorsqu'il décolle la macula. Quand il est situé en dehors du pôle postérieur, il relève d'une simple surveillance. Il représente environ 60 % des causes de vitrectomie chez les patients ayant une rétinopathie diabétique proliférante à un stade compliqué [1]. Si l'évolution des techniques et de l'instrumentation, ainsi que l'usage des anti-VEGF, ont facilité la prise en charge de cette complication grave, son pronostic fonctionnel reste cependant parfois réservé, du fait des altérations secondaires à la rétinopathie sous-jacente, et dans certains cas, du retard diagnostique.

Physiopathologie du DR du diabétique

Le cortex vitréen postérieur constitue le support indispensable au développement de la néovascularisation pré-rétinienne. En effet, en cas de décollement postérieur du vitré (DPV) complet, aucune néovascularisation ne se développe [2]. Les néovaisseaux pré-rétiniens qui apparaissent à la surface de la rétine et dans le cortex vitréen postérieur aboutissent à la constitution de zones d'adhérences vitréorétiniennes solides (*figure 1*). Or, le vitré des patients diabétiques présente des altérations biochimiques induites par l'hyperglycémie chronique qui conduisent à un DPV plus précoce que dans la population générale [3]. Ce décollement provoque une traction sur les néovaisseaux pouvant entraîner un décollement de rétine (DR), et/ou une hémorragie [4]. Ce n'est donc pas une déchirure rétinienne qui est primitivement responsable du décollement tractionnel, mais la conséquence des tractions induites par le décollement du vitré, d'une part, et la contraction des proliférations fibrovasculaires d'autre part. Cependant, les tractions peuvent parfois entraîner une déchirure secondaire et, dans ce cas, le DR est qualifié de mixte. La déchirure est alors le plus

Figure 1. Exemple d'adhésion de la prolifération néovasculaire au cortex vitréen postérieur. *a.* Photographie couleur d'une fibrose pré-maculaire sévère développée au cours d'une rétinopathie diabétique floride. La ligne en pointillé indique le siège de la coupe OCT. *b.* OCT horizontale montrant la traction majeure exercée sur la rétine, par l'intermédiaire de la prolifération fibrovasculaire (flèche pleine). Noter la hyaloïde postérieure extrêmement épaissie et tendue en pont dans la région maculaire (flèche en pointillés).



Hôpital Lariboisière, Paris

souvent postérieure, localisée au pied d'une zone d'adhérence vitréo-maculaire.

L'adhérence du cortex vitréen postérieur à la limitante interne de la rétine est maximale au niveau d'une zone comprenant la papille, la fovéa et les arcades vasculaires temporales. Cette configuration anatomique contribue à expliquer la forme en « C » de la prolifération fibrovasculaire sur la papille et le long des arcades vasculaires temporales souvent observée dans les rétinopathies diabétiques proliférantes (*figure 2a*). La localisation du décollement commence donc souvent en regard de ces zones.

Le diagnostic du DR tractionnel est le plus souvent clinique

Le patient n'accuse une baisse visuelle que lorsque la macula est atteinte, et le DR par traction est souvent extramaculaire. La confirmation diagnostique se fait le plus souvent à la lampe à fente si le soulèvement rétinien est important. Cependant, lorsque le décollement est plan et/ou que la fibrose pré-rétinienne empêche la bonne visualisation du fond d'œil, l'OCT est très utile (*figure 2b*).

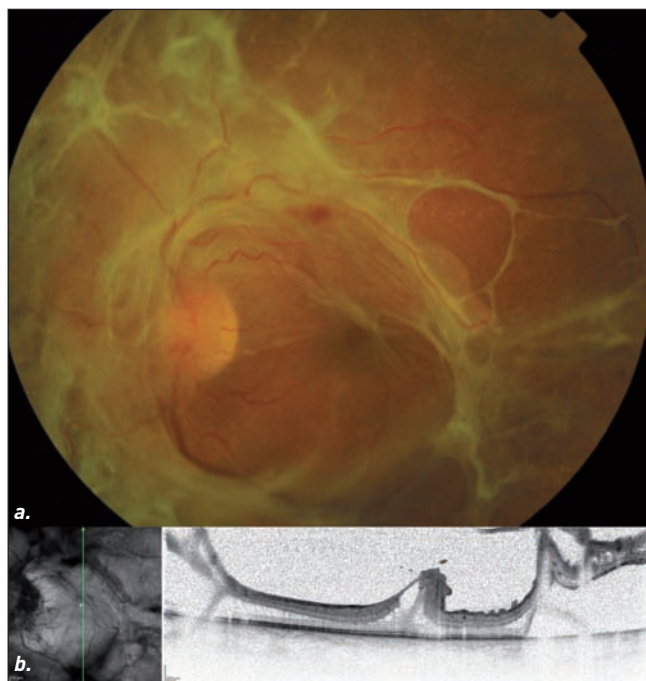


Figure 2. Prolifération fibrovasculaire compliquée de DR extramaculaire tractionnel. a. Photographie couleur montrant une prolifération fibrovasculaire recouvrant les arcades et développée autour du pôle postérieur en forme de « C ». b. OCT vertical révélant une menace de décollement maculaire. Le DR, situé en supérieur et en inférieur le long des arcades vasculaires, entoure la macula. L'acuité visuelle est de 7/10° P2f, il est préférable de surveiller étroitement et de n'opérer que lorsque l'AV aura significativement baissé.

Lorsqu'il existe une hémorragie du vitré empêchant l'examen du fond d'œil, une échographie doit être réalisée à la recherche d'un décollement maculaire.

L'évolution du DR tractionnel est relativement lente

En effet, il peut exister des DR périphériques qui restent suspendus et non évolutifs pendant des années. La progression d'un DR extramaculaire à la macula est généralement lente. Dans la *Diabetic Retinopathy Vitrectomy Study* (DRVS), seuls 13 % des patients présentant un DR tractionnel extramaculaire ont développé une baisse visuelle sévère à un an [5].

Chirurgie du DR tractionnel

Opérer seulement si le DR touche le pôle postérieur

Il est indiqué d'opérer un DR tractionnel uniquement si ce dernier touche le pôle postérieur – soit soulevant la macula, soit menaçant cette dernière. La menace peut être suspectée devant tout décollement ayant franchi l'arcade vasculaire temporale et pour lequel une progression vers le centre de la macula peut être documentée. Dans cette optique, les photographies couleur et l'OCT sont d'une aide précieuse pour évaluer de façon objective l'extension du DR (*figure 3*). La chirurgie est difficile et peut être iatrogène, c'est pourquoi, en cas de DR tractionnel pur extramaculaire, il est préférable d'opérer seulement en cas de baisse visuelle documentée et ressentie par le patient. Lorsque le DR est mixte, il y a alors une indication opératoire formelle et urgente quelle que soit l'acuité visuelle, car le risque d'extension rapide du DR est majeur.

Les nouvelles techniques chirurgicales facilitent le geste [6]

Il est désormais d'usage d'effectuer la vitrectomie par micro-incisions transconjonctivales 23 ou 25G et systèmes de visualisation grand champ. Les sondes 25G semblent plus appropriées car elles combinent la rapidité de coupe (5 000 coups/min) à un orifice du vitréotome très distal, permettant de glisser l'extrémité de ce dernier entre la rétine et la fibrose et d'obtenir une dissection efficace. En particulier, le mode de dissection bimanuel (ciseaux-pince ou vitréotome-pince) obtenu grâce à la mise en place d'un éclairage par chandelier fixé sur un quatrième trocard, est très confortable.

Il faut essayer d'ouvrir la hyaloïde postérieure en moyenne périphérie afin de relâcher les tractions vitréo-rétiniennes antéro-postérieures, puis de disséquer la fibrose. Il est important de réaliser une vitrectomie péri-

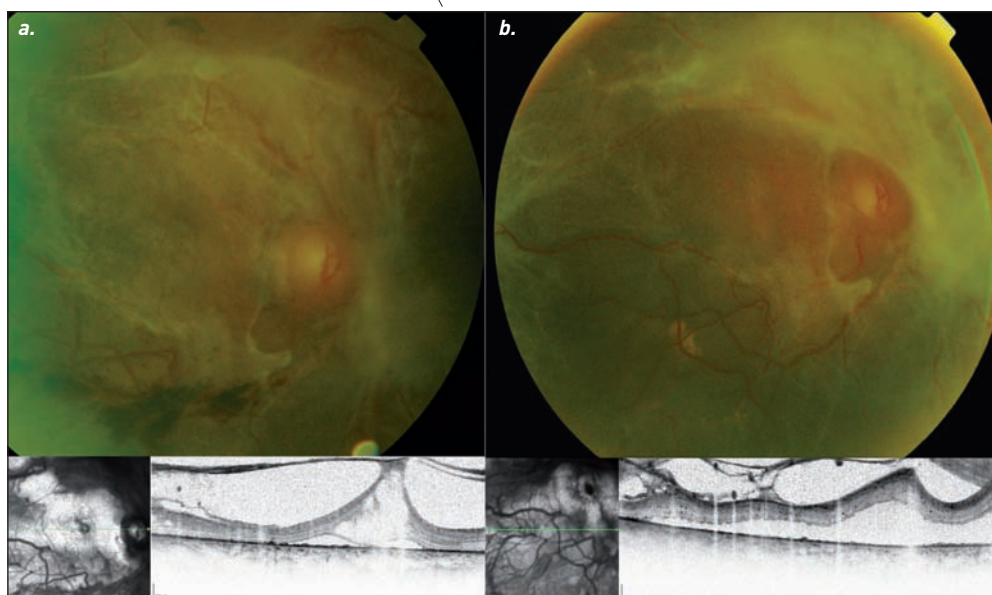


Figure 3. Evolution d'un DR.

a. Haut : photographie couleur montrant une prolifération majeure recouvrant l'ensemble du pôle postérieur. L'opacité des milieux et la sévérité de la prolifération empêchent une bonne analyse de l'état rétinien sous-jacent. **Bas :** l'OCT permet de mettre en évidence un début de soulèvement maculaire. Le patient a été perdu de vue et n'a pu être opéré.

b. Situation 5 mois plus tard. Haut : sur la photographie couleur, on note une extension de la prolifération fibrovasculaire. Bas : l'OCT confirme le DR total maculaire.

phérique soigneuse pour réduire le risque de prolifération antérieure sur les résidus de vitré périphérique, et de diminuer le risque d'hémorragie postopératoire à partir des caillots résiduels souvent *trappés* dans le vitré inférieur. L'existence éventuelle d'un vitréoschisis au niveau du cortex vitréen postérieur est un élément anatomique important à connaître pour effectuer une bonne dissection [7]. La prolifération néovasculaire se développant volontiers au niveau du mur antérieur du vitréoschisis, il est important de savoir identifier ce deuxième plan plus postérieur qui, lors de la chirurgie, correspond au plan de dissection. Il est utile d'effectuer une cautérisation soigneuse des bouquets néovasculaires durant la dissection, sous peine d'hémorragie postopératoire précoce. Si le DR est purement tractionnel et qu'aucune déhiscence iatrogène n'a été réalisée lors de la dissection, aucun tamponnement n'est nécessaire. Si le DR est mixte ou que des déhiscences peropératoires ont été

effectuées, du laser sur ces dernières ainsi que l'injection de gaz ou de silicone est nécessaire. On optera pour le silicone si le patient est monophtalme (à visée optique), ou si le risque de récurrence ou de prolifération fibrovasculaire postopératoire est important, notamment chez le sujet jeune (*figure 4*).

Dans les autres cas, un tamponnement par gaz sera privilégié. L'utilisation peropératoire de fluorocarbure liquide est rare, même si elle a récemment été décrite dans les cas de DR tractionnels sévères pour faciliter le geste, notamment dans les formes mixtes [8]. L'utilisation des anti-VEGF en préopératoire est désormais largement utilisée dans la chirurgie des rétinopathies diabétiques proliférantes. Dans les DR tractionnels, elle permettrait de réduire le temps opératoire ainsi que l'obtention d'une meilleure acuité visuelle postopératoire, notamment chez les sujets jeunes, où la prolifération néovasculaire prédomine sur la fibrose [9].

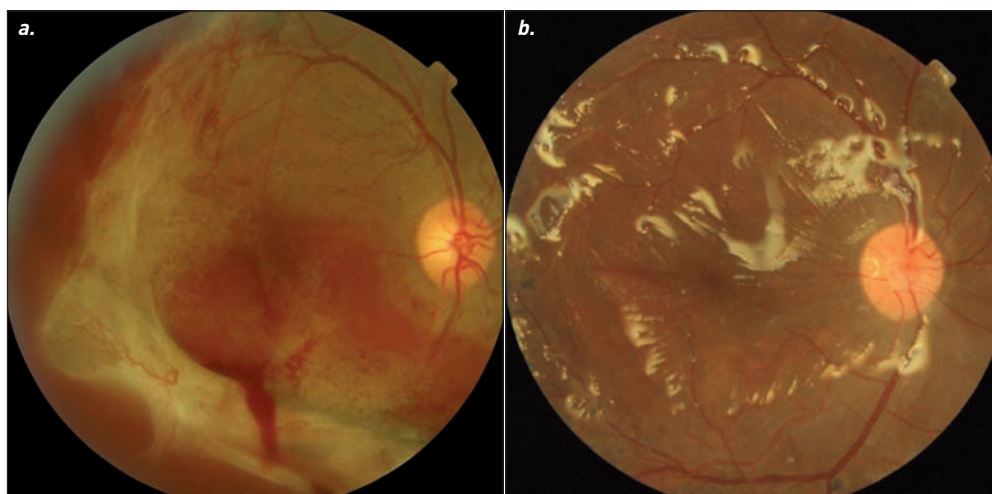


Figure 4. Résultats chirurgicaux.

a. Prolifération fibrovasculaire temporale sévère s'étendant à la macula avec menace de la décoller, chez un jeune diabétique de type 1.

b. Etat postopératoire sous silicone. La prolifération fibrovasculaire a entièrement été réséguée, la macula a un bel aspect.

Pronostic

Une amélioration de l'acuité visuelle est observée dans 60 à 80 % des cas.

L'acuité est supérieure ou égale à 2/10^e dans 20 à 58 % des cas selon les séries. L'étude DRIVE (*Diabetic Retinopathy In Various Ethnic groups*) en Angleterre a montré très récemment que les résultats visuels obtenus actuellement semblaient meilleurs que ceux décrits par la DRVS [1]. Les facteurs pronostiques sont la durée du décollement maculaire, l'importance de l'ischémie maculaire associée et la présence d'une hémorragie intravitréenne. Mais il faut garder à l'esprit que la survenue d'un DR trac-

tionnel fait souvent suite à l'évolution d'une rétinopathie évoluée, avec des phénomènes ischémiques sous-jacents importants, pouvant limiter la récupération visuelle.

Conclusion

L'amélioration des techniques de vitrectomie et l'utilisation des anti-VEGF ont amélioré le pronostic du DR tractionnel qui reste une forme grave de rétinopathie diabétique proliférante compliquée. L'amélioration progressive du dépistage de la rétinopathie devrait faire espérer une diminution de la prévalence de cette complication potentiellement cécitante.

Bibliographie

1. Gupta B, Sivaprasad S, Wong R *et al.* Visual and anatomical outcomes following vitrectomy for complications of diabetic retinopathy: The DRIVE UK Study. *Eye (Lond)*. 2012. [Epub ahead of print]
2. Tagawa H, McMeel JW, Trempe CL. Role of the vitreous in diabetic retinopathy. II. Active and inactive vitreous changes. *Ophthalmology*. 1986;93:1188-92.
3. Foos RY, Kreiger AE, Forsythe AB, Zakka KA. Posterior vitreous detachment in diabetic subjects. *Ophthalmology*. 1980;87(2):122-8.
4. Tagawa H, McMeel JW, Furukawa H *et al.* Role of the vitreous in diabetic retinopathy. I. Vitreous changes in diabetic retinopathy and in physiologic aging. *Ophthalmology*. 1986;93(5):596-601.
5. Two-year course of visual acuity in severe proliferative diabetic retinopathy with conventional management. *Diabetic Retinopathy Vitrectomy Study (DRVS) report #1*. *Ophthalmology*. 1985;92(4):492-502.
6. Caputo G, Arndt C, Conrath J. Décollements de rétine. Rapport de la Société Française d'ophtalmologie 2011.
7. Schwatz SD, Alexander R, Hiscott P, Gregor ZJ. Recognition of vitreoschisis in proliferative diabetic retinopathy. A useful landmark in vitrectomy for diabetic traction retinal detachment. *Ophthalmology*. 1996;103(2):323-8.
8. Wang ZY, Zhao KK, Zhao DS, Zhao PQ. Dissection under perfluorocarbon liquid: a modified vitrectomy technique for diabetic tractional retinal detachment. *Retina*. 2012. [Epub ahead of print]
9. Pokroy R, Desai UR, Du E *et al.* Bevacizumab prior to vitrectomy for diabetic traction retinal detachment. *Eye (Lond)*. 2011;25(8):989-97.



Colobome chorio-rétinien et décollement de rétine

Chrysanthi Basdekidou, Georges Caputo

Le décollement de rétine associé à un colobome chorio-rétinien est une complication rare, qui concerne également le jeune enfant et l'adulte. Le mécanisme du DR n'est pas tout à fait connu et la prise en charge chirurgicale doit être adaptée aux lésions. Chez l'enfant, un cerclage prophylactique, associé à une vitrectomie par la pars plana et un tamponnement par silicone, reste le choix de référence. Chez l'adulte, des déhiscences extracolobomateuses doivent être recherchées. La prise en charge dépend de la localisation des lésions et de l'extension du DR. L'OCT a facilité la recherche des déhiscences dans la pratique clinique. Le risque de récurrence très élevé impose la nécessité d'une surveillance à long terme des sujets présentant un colobome chorio-rétinien.

Le colobome chorio-rétinien est une malformation liée à la mauvaise fermeture de la fente optique embryonnaire. L'incidence se situe entre 0,5 et 2,6 pour 10 000 naissances. Il est souvent retrouvé dans des syndromes congénitaux comme le Goldenhar, Schmid-Fraccaro, Joubert, Mohr-Claussen et Aicardi.

Le décollement de rétine (DR) associé au colobome représente 0,5 % de tous les DR juvéniles. La prévalence du DR associé à un colobome chorio-rétinien est estimée de 23 % à 40 % à un âge moyen de 34,2 ans. Typiquement, le DR associé au colobome concerne le mâle âgé de moins de 26 ans. Chez des enfants d'un âge inférieur à 7 ans présentant un colobome, la prévalence du DR est estimée à 8,1 %.

Physiopathologie d'un DR associé à un colobome chorio-rétinien

Le colobome chorio-rétinien se présente comme une aire blanc-jaune parabolique typiquement en inféro-nasal (figure 1). Le colobome présente deux structures principales : le centre, représenté par la membrane intercalaire (MIL), qui constitue la continuation de la rétine interne, et le bord, qui est la continuation de la rétine externe. Pour devenir cliniquement manifeste en s'étendant en rétine saine, un DR doit être provoqué à la fois par des déhiscences au centre et au bord du colobome, au niveau du site de moindre résistance nommé locus minoris resis-

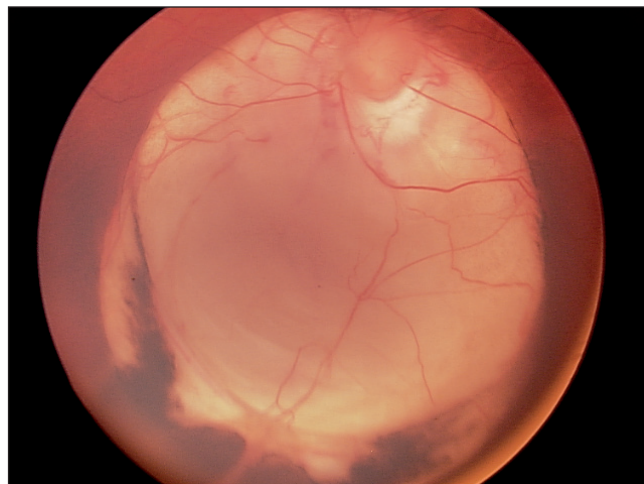


Figure 1. Large colobome chorio-rétinien situé en inférieur englobant le nerf optique et la macula.

tentia (LMR). L'OCT a permis de comprendre le mécanisme du DR associé à un colobome. Ainsi, une déhiscence formée dans la MIL crée une communication entre l'espace sous-rétinien et la MIL. Le vitré sous-jacent souvent pathologique entre dans l'espace créé, provoquant un DR.

S'il n'y a pas de barrière mécanique, donc un bord fragile avec une éventuelle déhiscence invisible au niveau du LMR, le liquide passe sous la rétine extracolobomateuse et une déhiscence initialement trouvée dans la MIL provoque un DR total. Quarante-vingt-dix pour cent des DR d'origine endocolobomateuse s'étendent à la rétine normale extracolobomateuse (figure 2).



Figure 2. DR endocolobomateux et extracolobomateux.

La prise en charge d'un DR associé à un colobome chorioretinien est un challenge chirurgical

Aucun traitement significatif n'existait avant l'opération de Jules Gonin acceptée en 1930. À présent, le traitement consiste en une vitrectomie à la pars plana associée à un tamponnement interne, par gaz ou silicone selon la localisation des déchiscences, et une rétinopexie adéquate.

Le DR associé au colobome chorioretinien a été classifié en deux types :

- type I : DR en dehors du colobome : traitement par cerclage,
- type II : DR dans le colobome ou accompagné par des déchiscences périphériques : traitement par vitrectomie.

Le plus difficile : identifier les lésions responsables du DR

La partie la plus difficile du traitement est d'identifier les lésions responsables du DR afin d'adapter la prise en charge chirurgicale. Des déchiscences peuvent apparaître dans la rétine colobomateuse (MIL, LMR) ou dans la rétine périphérique ou dans les deux. L'absence d'épithélium pigmentaire (EP) et de choroïde rend la localisation de déchiscences plus difficile du fait du contraste amoindri. Toutefois, la vitrectomie par la pars plana a facilité la localisation des déchiscences causales en peropératoire, notamment dans la MIL car les déchiscences dans le LMR sont invisibles.

Le comportement de la rétine pendant l'échange fluide-air en peropératoire suggère la localisation des déchiscences. Ainsi l'absence d'aplatissement de la rétine pendant l'échange fluide-air indique la présence d'une lésion extracolobomateuse alors que la présence d'un

schlieren¹ dans le colobome confirme la localisation d'une déchiscence sous-jacente. Le risque d'une déchiscence iatrogénique pendant cet échange n'est pas négligeable et doit être toujours considéré. La chirurgie vitréorétinienne et le tamponnement peuvent stimuler la contraction de la membrane MIL et les manœuvres chirurgicales peuvent provoquer des déchiscences au niveau du LMR.

L'utilisation d'un cerclage prophylactique pour relâcher la base du vitré et pour traiter en même temps d'éventuelles déchiscences périphériques ou des dialyses dans la rétine ectasique ou saine, et surtout pour stabiliser la fine sclère équatoriale, peut être proposée.

Tamponnement interne : gaz ou huile de silicone ?

Nous préconisons l'utilisation du gaz comme tamponnement interne chez les patients ayant un DPV partiel ou total et lorsque le décollement est limité au colobome ou à un secteur limité au-delà de ce dernier.

Pour les cas plus étendus et complexes, l'utilisation d'huile de silicone a apporté de bons résultats. Concernant les récédives après ablation de silicone, deux explications peuvent être données : 1. une rétinopexie inadéquate surtout si elle n'a pas été effectuée autour de la papille, 2. des déchirures postérieures aux sclérotomies qui peuvent rester asymptomatiques et provoquer un DR récédivant après ablation d'huile de silicone. La cryothérapie périphérique le long de l'ora serrata a été proposée afin de diminuer le risque de DR récédivant après l'ablation de silicone.

Il est important de créer une barrière saillante qui pourrait empêcher l'extension extracolobomateuse d'un DR au sein du colobome. Dans les yeux vitrectomisés, l'OCT a démontré la persistance du décollement de la MIL, ce qui pourrait être le résultat d'une adhérence ferme entre l'EP et la rétine neurosensorielle le long du bord. Si le bord du colobome est à une certaine distance de la macula, trois rangées d'endolaser argon sont effectuées le long du bord du colobome. Lorsque la macula est englobée dans le colobome, le laser diode peut être employé car sa pénétration plus profonde des tissus endommage moins les fibres optiques.

Les particularités de l'enfant

Chez l'enfant, le colobome présente des particularités anatomiques induisant un mécanisme de DR différent de chez l'adulte. La prise en charge chirurgicale tient compte de ces éléments et de la petite taille des yeux. Chez l'enfant, le risque de PVR est plus élevé, entraînant un risque de récédive plus important. Dans notre expérience et

1. Effet schlieren : flux sortant de liquide sous-rétinien visible à travers une déchiscence du fait de sa viscosité plus élevée

d'après les résultats de la littérature, le DR chez l'enfant est toujours d'origine colobomateuse. Pour les cas sans lésion visible, l'origine endocolobomateuse du DR a été confirmée en peropératoire dans notre série. Un cerclage prophylactique pour relâcher la base du vitré, associé à une vitrectomie par la pars plana, un tamponnement par silicone et trois rangées d'endolaser autour du colobome, semble le traitement le plus adéquat.

Pour en savoir plus

Corcostegui B, Güell JL, Garcia-Arumi J. Surgical treatment of retinal detachment in the choroidal colobomas. *Retina*. 1992;12(3);237-41.

Daufenbach DR, Ruttum MS, Pulido JS, Keech RV. Choriorretinal colobomas in a pediatric population. *Ophthalmology*. 1998;105(8):1455-8.

Gopal L, Badrinath SS, Sharma T *et al*. Surgical management of retinal detachments related to coloboma of the choroid. *Ophthalmology*. 1998;105(5):804-9.

Gopal L, Kini MM, Badrinath SS, Sharma T. Management of retinal detachment with choroidal coloboma. *Ophthalmology*. 1991;98(11):1622-7.

Hanneken A, De Juan E Jr, McCuen BW 2nd. The management of retinal detachments associated with choroidal colobomas by vitreous surgery. *Am J Ophthalmol*. 1991;111(3):271-5.

Schubert HD. Structural organization of choroidal colobomas of young and adult patients and mechanism of retinal detachment. *Trans Am Ophthalmol Soc*. 2005;103:457-72.



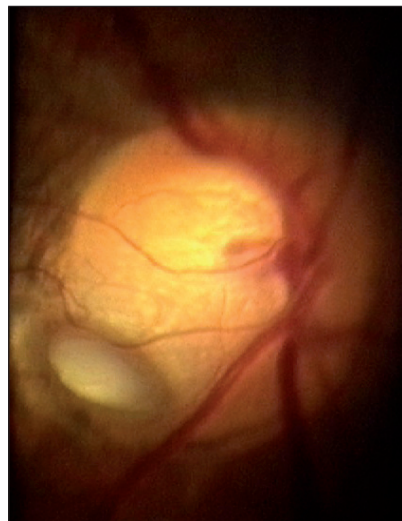
Conduite à tenir devant un décollement de rétine par fossette colobomateuse

Jean-Paul Berrod

La fossette colobomateuse de la papille est une anomalie congénitale de la partie temporale de la papille, décrite par Wiethe en 1882 dont l'incidence avoisine 1/11000 patients. Cette anomalie, le plus souvent unilatérale et asymptomatique, touche également les deux sexes et se complique chez deux tiers des patients d'un décollement maculaire chronique d'allure schisique survenant le plus fréquemment entre l'âge de 30 et 40 ans. Ce décollement d'évolution fluctuante responsable d'une baisse d'acuité visuelle de loin et de près n'a été que plus tardivement rattaché à la malformation papillaire. Il pose un problème diagnostique qui a largement bénéficié de l'apport de l'OCT et thérapeutique compte tenu de l'existence de plusieurs hypothèses physiopathologiques.

Faire le diagnostic clinique de la fossette colobomateuse et de la maculopathie

Au fond d'œil, la fossette apparaît grise ovale à grand axe vertical ou oblique au niveau du bord temporal de la papille (figure 1). Dans 20 % des cas, elle peut siéger au centre de la papille. Généralement asymptomatique à ce stade, sa découverte est le plus souvent fortuite. La baisse d'acuité unilatérale, d'abord limitée à 7-8/10 après plusieurs années d'évolution en raison d'une alté-



ration de l'épithélium pigmenté, peut atteindre 3-4/10 en raison d'un œdème microkystique ou d'un décollement schisique (figure 2), et 1-2/10 en cas de trou maculaire.

Le décollement séreux est confirmé par l'OCT (figures 3

Figure 1. Fossette colobomateuse oblique située au bord temporal de la papille droite.

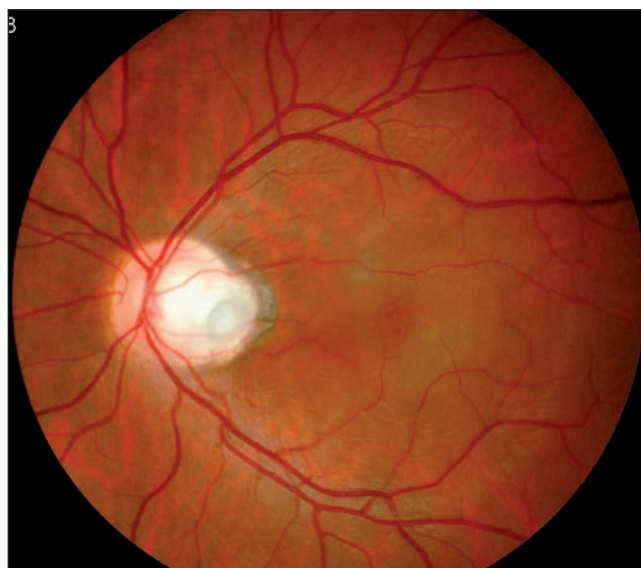


Figure 2. Patient présentant une fossette colobomateuse compliquée d'un œdème maculaire kystique et d'un décollement séreux rétinien s'étendant jusqu'à l'arc temporal inférieur.

et 4). Il englobe le bord temporal de la papille et tout le pôle postérieur, s'associant fréquemment à des remaniements de l'épithélium pigmentaire signant la chronicité. Il peut progresser en dessous de l'arc temporal inférieur et fluctuer d'un examen à l'autre (figure 5). Avec le temps, le décollement peut s'étendre pour dépasser les contours du pôle postérieur et devenir assez bulleux. Le centre fovéolaire a tendance à s'amincir et peut être le siège d'un trou maculaire spontané.

Discuter l'indication chirurgicale

L'évolution du décollement maculaire est rarement favorable en l'absence d'intervention chirurgicale. Une fois le diagnostic posé, si l'acuité visuelle est conservée ou supérieure à 5/10 P4, il peut être licite de surveiller le patient par un OCT réalisé tous les trois à six mois. En l'absence de guérison spontanée six mois après le début de la maculopathie, l'indication opératoire est toujours retenue car les chances de récupération fonctionnelle satisfaisante diminuent au-delà de ce délai.

Il n'y a pas de traitement chirurgical standard

Il n'y a pas de traitement chirurgical standard universellement reconnu en raison de la rareté de l'affection, de la variabilité des présentations cliniques et de la multiplicité de petites études cliniques à propos des différentes techniques opératoires.

Différentes thérapeutiques ont été proposées, allant de la photocoagulation au laser péripapillaire seule à la vitrectomie combinée au laser et à l'injection de gaz. Une indentation sclérale maculaire avec vitrectomie et drainage peropératoire du liquide sous-rétinien a été rapportée.

Traitement par laser seul

Le laser a pour but de créer une cicatrice étanche, faisant obstacle à la sortie du liquide provenant de la fossette, et de faciliter la résorption du liquide sous-rétinien en jouant sur l'épithélium pigmentaire. Les résultats sont aléatoires et varient de 80 % à moins de 15 % de réapplications selon les auteurs.

Tamponnement par gaz sans vitrectomie, photocoagulation et positionnement

La technique consiste à pratiquer deux rangées d'impacts de 250 microns en laser monochromatique sur le bord temporal de la papille avant ou après l'injection d'une bulle de 0,4 cc de C3F8 pur dans le vitré. Cette injection, associée à une ponction de chambre antérieure, est suivie d'un positionnement tête vers le bas plusieurs heures par jour pendant deux à trois semaines. Le gaz a une force de tamponnement élevée qui permet de déplacer la bulle de liquide sous-rétinien en dehors de la région maculaire. Il peut aussi agir en obturant une déchirure rétinienne sur le bord de la fossette. Cette technique procurait 94 % de bons résultats à M. Bonnet en 1993. Néanmoins, certains auteurs ont déploré un taux élevé de récurrences ainsi que des décollements de rétine par déchirures périphériques qui les ont poussés à associer une vitrectomie.

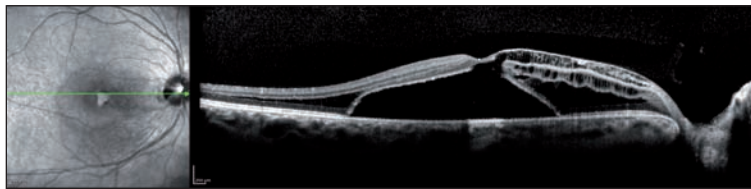


Figure 3. OCT Spectral Domain mettant en évidence un décollement rétinien du secteur temporal de la macula associé à un aspect de schisis interpapillomaculaire.

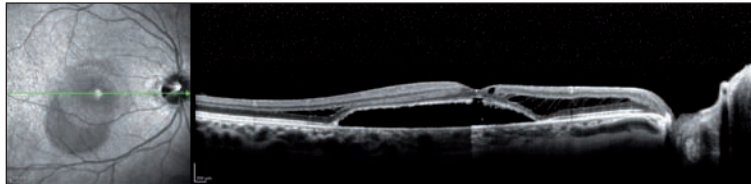


Figure 4. Évolution postopératoire montrant l'affaissement très progressif du décollement séreux maculaire trois mois après une vitrectomie avec tamponnement par SF6.



Figure 5. Rétinophotographie montrant un décollement séreux rétinien fluctuant s'étendant en dessous de l'arc temporal inférieur.

L'origine du liquide reste controversée bien que quatre mécanismes semblent s'associer : le début de la maculopathie serait lié à une augmentation de la perméabilité des gaines du nerf optique au voisinage de la fossette, entraînant un passage de liquide céphalo-rachidien, de liquide périoculaire ou d'extravasation de la choriocapillaire par altération de la perméabilité vasculaire. Ces trois mécanismes aboutiraient à un décollement exsudatif compensé dans un premier temps par l'effet de pompe de l'épithélium pigmentaire. Enfin, les tractions vitréennes secondaires seraient un facteur de déchirure sur le bord ou le toit de la fossette aboutissant à la formation d'un décollement maculaire rhéomatogène par passage de liquide vitréen.

Vitrectomie associée au tamponnement par gaz

Le rôle des tractions vitréennes a conduit à proposer une vitrectomie dans le traitement de première intention des fossettes colobomateuses compliquées.

La vitrectomie complète est associée au décollement du cortex après coloration à l'acétate de triamcinolone (figures 6 et 7) et à un tamponnement par gaz avec positionnement tête vers le bas de six heures par jour. Le pelage de la limitante interne permet d'assouplir et de limiter les rétractions de la rétine maculaire mais peut évoluer chez certains patients vers la formation d'un trou maculaire (figure 8). Pour cette raison, il n'est pas systématique et paraît déconseillé en cas d'amincissement foveolaire visible au fond d'œil et sur l'OCT.

L'intérêt du laser péripapillaire varie selon les auteurs. C. Monin l'associe toujours car il accélère la réabsorption

du liquide sous-rétinien en stimulant les cellules de l'épithélium pigmentaire.

La résorption du liquide sous-rétinien est lente et nécessite plusieurs mois (figure 4). Cela est dû à la nature visqueuse du liquide sous-rétinien et à un épithélium qui a perdu partiellement de ses capacités d'absorption. Le taux de réapplication complète à un an varie de 75 à 90 % selon les études, avec une amélioration fonctionnelle chez plus de 70 % des patients. Une étude récente a rapporté une réapplication postopératoire dès le premier mois en réalisant un drainage peropératoire du liquide sous-rétinien par rétinotomie.

Indentation sclérale du pôle postérieur

Pour relâcher les tractions vitréennes et, éventuellement, traiter une cause rhégmato-gène associée, G.P. Theodossiadis a proposé avec des résultats encourageants une indentation sous contrôle échographique du pôle postérieur par une éponge de 7,5 x 5,5 mm passant en arrière de la macula sans tamponnement associé ni rétinopexie.

Conclusion

Le traitement des fossettes colobomateuses compliquées de décollement séreux rétinien a progressivement changé, sans qu'il n'y ait de consensus. Le principe thérapeutique consiste à créer une barrière empêchant la diffusion du liquide entre la fossette et l'espace sous-rétinien et à relâcher toute traction vitréenne sur la fossette. Un traitement précoce par vitrectomie, pelage de la limitante interne, laser péripapillaire et tamponnement par gaz est généralement réalisé en première intention. Il procure un taux de succès anatomiques voisin de 90 % avec plus de 70 % d'améliorations fonctionnelles.

Pour en savoir plus

- Georgalas I, Ladas I, Georgopoulos G, Petrou P. Optic disc pit: a review. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2011;249(8):1113-22.
- Hirakata A, Inoue M, Hiraoka T, McCuen BW 2nd. Vitrectomy without laser treatment or gas tamponade for macular detachment associated with an optic disc pit. *Ophthalmology*. 2012. [Epub ahead of print]
- Hirakata A, Okada AA, Hida T. Long-term results of vitrectomy without laser treatment for macular detachment associated with an optic disc pit. *Ophthalmology*. 2005;112(8):1430-5.
- Monin C. Décollement de rétine maculaire compliquant les fossettes. In: G Caputo. *Décollement de rétine*. Rapport de la Société française d'ophtalmologie. Paris : Elsevier Masson Editeur, 2011:465-71.
- Sandali O, Barale PO, Bui Quoc E *et coll*. Résultats à long terme des fossettes colobomateuses de la papille compliquées de décollement séreux rétinien maculaire. *J Fr Ophtalmol*. 2011;34(8):532-8.
- Theodossiadis GP, Grigoropoulos VG, Liarakos VS *et al*. Restoration of the photoreceptor layer and improvement of visual acuity in successfully treated optic disc pit maculopathy. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2012. [Epub ahead of print]
- Yanyali A, Bonnet M. Traitement du décollement maculaire compliquant une fossette colobomateuse de la papille. *J Fr Ophtalmol*. 1993; 16(10):523-31.

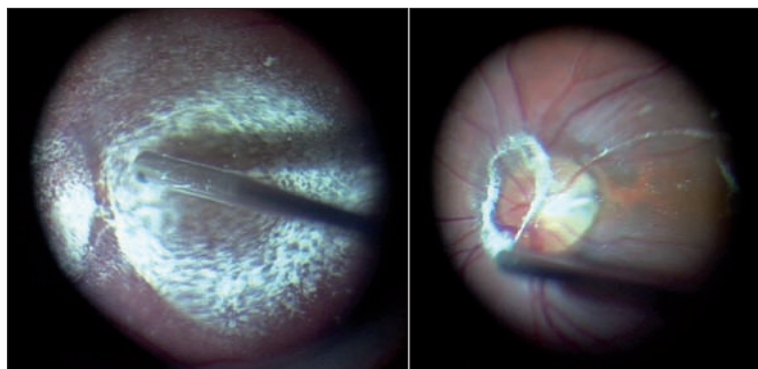


Figure 6. Cliché peropératoire montrant la coloration de la hyaloïde postérieure par l'acétate de triamcinolone.

Figure 7. Temps opératoire suivant montrant le décollement de la hyaloïde postérieure au devant de la papille avec visualisation de l'anneau de Weiss.

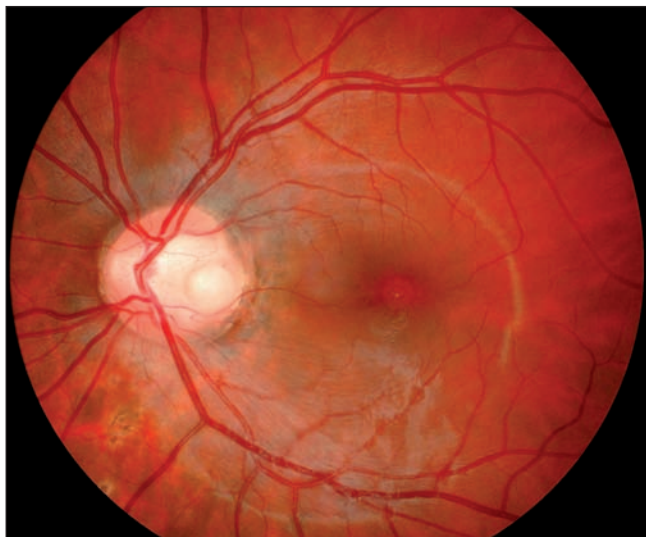


Figure 8. Évolution postopératoire après pelage de limitante interne vers la formation d'un trou maculaire.