

RéfleXions

Ophthalmologiques

129

Tome 14
novembre
2009

Dossier

Le ptosis dans tous ses états



Coordination scientifique :
Eric Longueville

◆ Glaucome

Comment optimiser
la trabéculéctomie

◆ Contactologie

Comportements à risques
en contactologie

◆ Cornée

Utilisation de l'ORA en 2009 ?

◆ 1^{er} Congrès ROI - Lyon

Réflexions Ophthalmologiques
en Inflammation
29 et 30 janvier 2010 - Lyon

◆ 10^{ème} Congrès des JRO

11-12-13 Mars 2010
Cité des Sciences - Paris - La Villette

4
Crédits
FMC
par an

P t o s i s

Symptôme d'une apparente simplicité le ptosis est la conséquence d'une pathologie générale, ou ophtalmologique dont le diagnostic étiologique et le traitement peuvent s'avérer complexes.

Éliminer les urgences parfois vitales, les étiologies évolutives ou une amblyopie demeure l'obsession du clinicien qu'il soit neurologue ou ophtalmologiste.

La stratégie clinique et thérapeutique est basée sur la connaissance de l'anatomie, de la physiopathologie ainsi que la parfaite réalisation de l'examen clinique. Au terme de ce dernier, il est déjà possible de discerner les grands cadres nosologiques et de demander, s'il y a lieu, les bons examens complémentaires. Le contexte général ne doit pas faire oublier la prise en charge ophtalmologique. Il semble que le dogme selon lequel le ptosis mineur génère rapidement une amblyopie soit à reconsidérer compte-tenu des résultats d'expérimentations animales. L'attitude thérapeutique pourrait s'en trouver à terme modifiée.

Le ptosis, a un retentissement fonctionnel mais aussi cosmétique et psychologique qu'il faut savoir apprécier afin de prendre correctement en charges ces patients.

Bien traiter un ptosis, obtenir un résultat harmonieux, fonctionnel et esthétique constituent le but du chirurgien. Les techniques opératoires abondent. Si l'on excepte les sutures ajustables, les modifications récentes de procédure visent à limiter le temps opératoire, le traumatisme palpébral en diminuant la longueur de l'incision ou le nombre de sutures positionnées sur le releveur de la paupière supérieure. Elles ne constituent pas des avancées majeures. Le chirurgien restera toujours en proie aux mêmes questions qui et quand et comment opérer. La réponse se trouve dans la qualité de son examen et de ses connaissances cliniques, le respect du patient (la prise en charge ne se limitant pas à celle d'une paupière) et le respect des règles de notre formation originelle : l'ophtalmologie et le traitement des pathologies oculaires.

Inscrivez-vous
directement en ligne :
www.jro-congres.fr

Les 10^{èmes} Journées de Réflexions Ophtalmologiques

Jeudi 11, Vendredi 12 et Samedi 13 Mars 2010

Paris, Cité des Sciences et de l'Industrie - 30 Av. Corentin-Cariou - 75019 - Paris - La Villette

Sous la Coordination Scientifique du Pr Christophe Baudouin et du Dr Pierre-Yves Santiago

Toute la FMC au service du spécialiste

Renseignements : JBH Santé - 01 44 54 33 54 - E-mail : la@jbhsante.fr

COMITÉ SCIENTIFIQUE

| | | |
|--------------|-------------------|-----------------|
| J.P. ADENIS | J.L. DUFIER | A. MATHIS |
| J.L. ARNE | P. GASTAUD | M. MONTARD |
| G. BAIKOFF | A. GAUDRIC | S. MORAX |
| Ch. BAUDOUIN | Ph. GIRARD | J.P. NORDMANN |
| J.P. BERROD | H. HAMARD | Y. POULIQUEN |
| A. BRON | T. HOANG XUAN | G. RENARD |
| E. CABANIS | J.F. KROBELNIK | G. SACHS |
| G. CHAINE | D. LEBUISSON | J. SAHEL |
| J. COLIN | J.F. LE GARGASSON | J.J. SARAGOUSSI |
| Ch. CORBE | P. LE HOANG | G. SOUBRANE |
| G. COSCAS | Y. LACHKAR | M. WEISER |
| Ph. DENIS | P. MASSIN | |

COMITÉ DE RÉDACTION ET DE LECTURE

| |
|---|
| Surface oculaire : Serge DOAN |
| Cornée : Benoît BRIAT, Marc MURAINÉ, David TOUBOUL |
| Cataracte : Pascal ROZOT, Patrice VO TAN, Hervé ROBIN |
| Glaucome : Alain BRON |
| Uvéites : Bahram BODAGHI |
| Rétine médicale : Eric SOUIED, Karim ATMANI |
| Rétine chirurgicale : Frank BECQUET, Laurent KODJIKIAN |
| Chirurgie réfractive : Olivier PRISANT |
| Infectiologie : Isabelle COCHEREAU, Tristan BOURCIER |
| Neuro-ophtalmologie : Dan MILÉA |
| Paupière et orbite : Eric LONGUEVILLE, Jean-Marie PIATON |
| Contactologie : Dominique PLAISANT-PROUST |
| Strabo/ophta pédiatrie : Emmanuel BUI QUOC |
| Ophtalmo-oncologie : Laurent KODJIKIAN |

Directeurs de la rédaction :
Bahram BODAGHI et Pierre-Yves SANTIAGO
Rédacteur en chef : Olivier PRISANT
Conseiller Spécial de la Rédaction : Alain GAUDRIC

UNE ÉDITION J.B.H. SANTÉ

53, rue de Turbigo - 75003 Paris
Tél. : 01 44 54 33 54 - Fax : 01 44 54 33 59
E-mail : la@jbhsante.fr
Site : <http://www.jbhsante.fr>
Directeur de la publication : Dr Jacques HALIMI
Secrétariat Général de rédaction : Yaëlle ELBAZ
Maquette : Clémence KINDERF
Service commercial : Nathalie BOREL
Abonnements : Louise ASCOLI
Assistante : Tabatha TROGNON

Imprimerie GYSS
ISSN : 1274-5243
Commission paritaire : 0112 T 81079
Dépôt légal : 4^{ème} trim. 2009

Adhérent au CESSIM

SOMMAIRE

473 Editio : Ptosis ————— Eric Longueville

DOSSIER

LE PTOSIS DANS TOUS SES ÉTATS

- 475** Le ptosis vu par le neurologue ————— Guilhem Solé, Xavier Ferrer
479 Examen clinique d'un ptosis ————— Jean-Marc Ruban, Eric Baggio
486 Ptosis et strabisme ————— Emmanuel Bui Quoc, Nawel Amar
489 Le Ptosis - Techniques chirurgicales ————— Eric Longueville
495 Suspension frontale et ptosis ————— Jean-Luc Fau
501 Ptosis difficile ————— Philippe Imbert

GLAUCOME

- 505** Comment optimiser la trabéculéctomie ————— Thierry Zeyen

CONTACTOLOGIE

- 510** Comportements à risques en contactologie ————— Stéphane Fiat

CORNÉE

- 514** Utilisation de l'ORA en 2009 ? ————— David Touboul

10^{ÈME} CONGRÈS DES JRO

473,520 11-12-13 Mars 2010 - Cité des Sciences - Paris - La Villette

1^{ER} CONGRÈS ROI LYON

519 29 et 30 janvier 2010

478 ABONNEMENT

518 AGENDA, RENCONTRES...

élément joint : N° spécial "Symposium Franco-Belge"

Les articles de "Réflexions Ophtalmologiques" reflètent l'opinion des auteurs et n'engagent en aucune façon la responsabilité de la Société éditrice. Aucun article publié dans ce numéro ne peut être reproduit quels que soient la forme et les procédés sans l'autorisation expresse de l'éditeur.

Le ptosis vu par le neurologue

GUILHEM SOLÉ, XAVIER FERRER

Centre de référence des maladies neuromusculaires
CHU de Bordeaux, GH Sud
Pessac

résumé

Le ptosis neurologique est en rapport avec une altération de la voie motrice spécifique à un quelconque niveau. L'atteinte du nerf moteur oculaire commun peut toucher son noyau dans le tronc cérébral, par un mécanisme en général ischémique ou hémorragique, alors que l'atteinte du tronc du nerf est essentiellement d'origine microangiopathique ou compressive. La jonction neuromusculaire est perturbée dans la myasthénie, qui est une des étiologies essentielles. Le ptosis est caractérisé par son caractère fluctuant et par la réponse à la thérapeutique spécifique. L'atteinte musculaire est responsable en général d'un ptosis bilatéral et d'installation progressive. Les myopathies mitochondriales, la myopathie oculo-pharyngée et la maladie de Steinert en sont les principales étiologies. Enfin le syndrome de Claude Bernard-Horner est responsable d'un ptosis discret qui doit faire rechercher une lésion sur le trajet du sympathique.

mots-clés

Myasthénie,
Mitochondriale,
Oculopharyngée,
Steinert,
3^{ème} nerf crânien



Définition

Un ptosis neurologique se définit par l'abaissement de la paupière supérieure du à un défaut de contraction du muscle releveur de la paupière. Ce muscle est constitué de fibres musculaires striées et lisses (muscle de Müller), innervées par des fibres nerveuses motrices cérébrospinales et sympathiques. Le ptosis est du à une altération, à un quelconque niveau anatomique, de la voie motrice spécifique. Les causes les plus fréquentes sont l'atteinte du 3^{ème} nerf crânien, la myasthénie, diverses myopathies et l'atteinte sympathique.



Ptosis d'origine nerveuse centrale

Les ptosis d'origine centrale ont une séméiologie très variable. Le ptosis peut être uni- ou bilatéral. L'étiologie la moins rare de ce type de ptosis est ischémique. Au cours des AVC hémisphériques, un ptosis bilatéral peut être observé, alors que les lésions du tronc cérébral seront responsables de syndrome « alternes » avec des signes ipsi- et controlatéraux riches.

| | Unilatéral | Bilatéral | Douleurs | Installation rapide | Installation chronique | Fluctuations | Contexte familial | Examens à demander |
|--------------------------|------------|-----------|----------|---------------------|------------------------|--------------|-------------------|--------------------|
| Myasthénie | +++ | + | - | + | - | +++ | rare | EMG, anticorps |
| Myopathie oculopharyngée | - | + | - | - | +++ | - | +++ | Bio Mol (PABP2) |
| Myopathie mitochondriale | - | + | - | - | +++ | - | + | BM, Bio Mol |
| Maladie de Steinert | - | + | - | - | +++ | - | ++ | Bio Mol (DMPK) |
| Atteinte du III | +++ | - | +/- | + | + | - | - | IRM |

Tableau 1

EMG : Electromyogramme,
Bio Mol : Biologie moléculaire (gène),
BM : Biopsie Musculaire,
IRM : Imagerie par Résonnance Magnétique



Ptosis d'origine nerveuse périphérique

Toute lésion du nerf oculomoteur commun peut être responsable d'un ptosis, rarement isolé mais le plus souvent accompagné d'une paralysie oculomotrice. Il faut surtout retenir qu'une exophtalmie orientera vers une pathologie orbitaire, alors qu'une douleur accompagnera le plus souvent une lésion de la région du sinus caverneux.

■ Ptosis douloureux



Ptosis par ischémie du III

Les ophtalmoplégies douloureuse d'origine ischémique sont plus particulièrement fréquentes chez le patient diabétique. La pupille est respectée car la lésion ischémique touche la partie la plus centrale du nerf. Le début est brusque, complet en quelques heures sur un terrain diabétique souvent léger, voire méconnu. La douleur initiale s'estompe assez rapidement et le pronostic est favorable en deux à trois mois. Un ptosis peut aussi s'observer au cours de la maladie de Horton, indépendamment de la cécité. La régression se fait en quelques heures à quelques semaines.



Ptosis au cours du syndrome de Tolosa-Hunt

Il débute par une douleur brutale et intense dans le territoire du V1. Cette douleur persiste plusieurs semaines, voire mois. Elle s'accompagne secondairement d'un ptosis, d'une ophtalmoplégie et éventuellement d'une atteinte d'autres nerfs crâniens (II, VI, VII). La VS est augmentée et le LCR lymphocytaire. L'IRM peut mettre en évidence un élargissement du sinus caverneux. Les troubles régressent généralement sous corticothérapie, mais peuvent récidiver. Parmi les diagnostics différentiels, il faut penser aux tumeurs parasellaires cortico-sensibles, à la sarcoïdose et aux lymphomes.



Ptosis au cours de la migraine ophtalmoplégique

Le tableau débute généralement dans l'enfance par des épisodes migraineux typiques. Le ptosis et l'ophtalmoplégie apparaissent plus tardivement. A chaque épisode, les troubles disparaissent en quelques jours. Les examens complémentaires sont normaux.

■ Ptosis d'origine compressive

Toute lésion locale comprimant le III peut être responsable d'un ptosis, éventuellement douloureux. Les examens d'imagerie pourront mettre en évidence : des **tumeurs** d'origine diverses (méningiome, métastase, tumeurs hypophysaires ou

osseuses), des **anévrismes artériels** (communicante postérieure, carotide) ou une **sinusite sphénoïdale**. Enfin, des **traumatismes du nerf** peuvent être directement en cause (fracture, hématome) ou indirectement (engagement temporal entraînant ptosis, ophtalmoplégie et mydriase).



Ptosis par atteinte de la jonction neuromusculaire

■ Myasthénie auto-immune

C'est un des principaux diagnostics à évoquer, en particulier lorsque le ptosis est fluctuant. La myasthénie peut s'observer à tout âge, mais elle est particulièrement fréquente chez la femme jeune. Le ptosis peut être uni ou bilatéral, indolore, mais surtout il est variable en cours de journée et aggravé par l'effort. Il est fréquemment associé à une diplopie et les symptômes oculaires sont révélateurs de la maladie dans la moitié des cas. Il existe fréquemment d'autres symptômes dans le territoire céphalique (troubles de la phonation, de la déglutition, de la mastication) et souvent une parésie des membres et/ou de la musculature axiale. Les myasthénies sont dites oculaires pures lorsque les symptômes se réduisent à un ptosis et à des troubles oculomoteurs, sinon on parle de myasthénie généralisée. La « généralisation » pouvant ne survenir qu'au bout de 1 à 2 ans.

La recherche d'anticorps anti-récepteur d'acétylcholine est positive dans 50 à 85% des cas. Dans un moindre pourcentage de cas on peut trouver des anticorps anti-Muscle Specific thyrone Kinase (MuSK). Il existe enfin des cas de myasthénies « séronégatives » où aucun de ces deux anticorps n'est retrouvé, particulièrement dans les formes oculaires pures. En électrophysiologie on recherche un décrétement lors de la stimulation répétitive à basse fréquence, mais celui-ci peut être absent surtout dans les formes localisées. Le test thérapeutique est souvent indispensable au diagnostic (édrophonium par voie intraveineuse, néostigmine par voie sous-cutanée ou intramusculaire, ou pyridostigmine par voie orale). Il convient enfin de vérifier l'état du thymus par scanner ou IRM.

Le traitement repose sur les anticholinestérasiques per os (pyridostigmine ou chlorure d'ambénonium) associés en général aux corticoïdes et/ou aux immunosuppresseurs. Les perfusions d'immunoglobulines par voie veineuse et les échanges plasmatiques sont souvent utiles à certaines phases de la maladie.

■ Syndromes myasthéniques congénitaux

Dans ces affections très rares, les troubles oculomoteurs ne sont pas constants. Un âge de début précoce, et une histoire familiale doivent y faire penser. L'étude des différents gènes concernés doit être orientée par des équipes spécialisées.



Figure 1 : Ptosis asymétrique chez un patient porteur d'une myopathie oculopharyngée. L'asymétrie est due à la correction chirurgicale effectuée à gauche.



Figure 2 : Ptosis symétrique chez un patient porteur d'une maladie de Steinert. Le faciès est typique avec une amimie myopathique, une amyotrophie des muscles temporaux et une calvitie débutante.

■ Botulisme

Dans cette toxi-infection, le ptosis s'associe à une ophtalmoplégie et à des troubles de la motricité pupillaire. Il existe également des troubles de la déglutition-phonation, un déficit moteur des membres et du tronc, des signes végétatifs et des troubles digestifs.



Ptosis par atteinte musculaire

■ Maladies mitochondriales

Ces dysfonctions de la chaîne respiratoire mitochondriale peuvent toucher tous les organes, mais l'atteinte de la musculature oculaire est la plus constante, et réalise l'ophtalmoplégie externe progressive (OEP). Celle-ci peut être isolée ou associée à une multitude d'autres signes, neurologiques

ou non. Parmi les plus fréquents on peut noter l'existence d'une surdité, d'une encéphalopathie, d'un diabète, d'une atteinte cardiaque. Les troubles sont permanents et d'aggravation lentement progressive. L'hérédité est le plus souvent « maternelle », parfois il s'agit de cas sporadiques, et plus rarement l'hérédité est autosomique dominante ou récessive. Le diagnostic est étayé par une hyperlactacidémie de repos ou d'effort, mais surtout par les aspects histologiques retrouvés sur la biopsie musculaire qui, du moins chez l'adulte, sont en général caractéristiques. Les études du génome mitochondrial retrouvent des mutations ponctuelles ou de grands réarrangements.

■ Myopathie oculopharyngée

C'est une affection autosomique dominante se manifestant en général après 40 ans. L'atteinte oculomotrice est dominée par le ptosis, permanent et d'aggravation lente (**Figure 1**). L'association à des troubles de la déglutition est constante, en revanche le déficit proximal des membres est inconstant. Le diagnostic, évoqué sur le tableau clinique et les antécédents familiaux, est confirmé par la génétique moléculaire. De ce fait la biopsie musculaire qui montrait des aspects caractéristiques est de moins en moins réalisé.

■ Dystrophie myotonique de type 1 ou maladie de Steinert

C'est la plus fréquente des dystrophies musculaires. L'hérédité est autosomique dominante. Le tableau clinique est dominé par le déficit moteur distal des 4 membres. L'aspect du visage est souvent caractéristique (**Figure 2**) avec une amimie, un ptosis bilatéral (en général modéré) et une amyotrophie des fosses temporaux. Il existe de plus très souvent des signes associés : cataracte précoce, atteinte cardiaque, troubles cognitifs....

L'examen électrophysiologique est en général caractéristique avec mise en évidence de décharges myotoniques. Il n'est pas réalisé si le tableau est caractéristique, auquel cas la confirmation moléculaire est suffisante.

■ Autres myopathies

Un ptosis peut également être présent dans les myopathies congénitales, les myosites orbitaires...



Ptosis sympathique

Le ptosis sympathique, le myosis et l'enophtalmie constituent le syndrome de Claude Bernard-Horner. Le ptosis est lié à la

paralysie du muscle lisse de Müller alors que le muscle strié est toujours fonctionnel. Il est donc généralement peu important. Il nécessite la recherche d'une lésion sur le système nerveux autonome depuis les centres supérieurs jusqu'au tronc sympathique cervical (syndrome de Pancoast-Tobias, adénopathie compressive, lésion thyroïdienne, dissection

carotidienne) en passant par la moelle (traumatisme médullaire, syringomyélie). Un syndrome de Claude Bernard-Horner est aussi présent au cours des algies vasculaires de la face. ■

Conflits d'intérêts : aucun

RÉFÉRENCES

- Pénisson-Besnier I, Lamirel C. Manifestations oculaires des maladies du muscle et de la jonction neuromusculaire. *Rev Neurol* 2008 ; 164 : 902-911.
- Serratrice G. Ptosis. EMC (Elsevier SAS, Paris), Neurologie, 17-016-A30, 2005.

Bulletin d'abonnement

Je m'abonne pour un an, soit 10 numéros et hors-série

RéfleXions Ophtalmologiques

► Déductible de vos frais professionnels



Créditez votre FMC :
Abonnez-vous

| | | |
|--|--------------------------------------|--|
| Médecin | <input type="checkbox"/> 1 an : 50 € | <input type="checkbox"/> 2 ans : 80 € |
| Institution | <input type="checkbox"/> 1 an : 70 € | <input type="checkbox"/> 2 ans : 120 € |
| Interne/Étudiant (joindre un justificatif) | <input type="checkbox"/> 1 an : 30 € | <input type="checkbox"/> 2 ans : 55 € |
| Etranger (Dom-Tom inclus) | <input type="checkbox"/> 1 an : 63 € | <input type="checkbox"/> 2 ans : 100 € |

En application de l'arrêté de juillet 2006 portant homologation des règles de validation de la FMC, un abonnement à un périodique médical répondant aux critères de qualité définis par les CNFMC donne droit à 4 crédits FMC/an, dans la limite de 40 crédits sur 5 ans.

Le critère retenu pour marquer la démarche volontaire du médecin est le paiement d'un abonnement. Cet abonnement doit être prouvé par une facture.

Nom : Prénom :

Adresse :
.....

Email :

Règlement :

☐ Chèque à l'ordre de JBH Santé

☐ Carte bancaire (VISA exclusivement)

N° : | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Cryptogramme : | | | | |

Date d'expiration : | | | | |

Signature :

Bulletin à retourner à :
JBH Santé,
53, Rue de Turbigo - 75003 PARIS
Une facture justificative vous sera adressée

Examen clinique d'un ptosis

JEAN-MARC RUBAN, ERIC BAGGIO

Clinique ophtalmologique Universitaire A – Hôpital Edouard HERRIOT – Lyon
Centre Ophtalmologique Kleber – Lyon

résumé

Le ptosis correspond à une chute du niveau de la paupière supérieure secondaire à une impotence du muscle releveur. Qu'il soit d'origine congénitale ou acquise, il peut être la conséquence d'une atteinte du muscle releveur lui-même (atteinte myogène), de son aponévrose (atteinte aponévrotique), de ses connexions nerveuses (atteinte neurogène), ou encore d'une atteinte d'origine polyfactorielle (ptosis mixte). Son traitement est exclusivement chirurgical. Quatre principales techniques permettent de traiter l'immense majorité des ptosis (résection du releveur, chirurgie de l'aponévrose, résection du muscle de Müller, suspension au muscle frontal).

mots-clés

Ptosis,
Origine myogène,
Neurogène,
Aponévrotique,
Mixte,
Examen statique,
Dynamique

Le ptosis correspond à une chute du niveau de la paupière supérieure secondaire à une impotence du muscle releveur^[1]. Qu'il soit d'origine congénitale ou acquise, il peut être la conséquence d'une atteinte du muscle releveur lui-même (atteinte myogène), de son aponévrose (atteinte aponévrotique), de ses connexions nerveuses (atteinte neurogène), ou encore d'une atteinte d'origine polyfactorielle (ptosis mixte)^[2].

Cette définition permet d'exclure les « faux » ainsi que les « pseudo » ptosis, qui sont caractérisés par le fait que le muscle releveur sous-jacent est normal.

Les faux ptosis (*Figure 1*) sont le plus souvent en relation avec une insuffisance de support de la paupière supérieure (anophtalmie, microphthalmie, phtise du globe oculaire,...), ou encore à une hypotropie (*Figure 2*).

Les pseudo ptosis (*Figure 3*) sont souvent secondaires à un excès de volume ou de poids de la paupière supérieure (dermatochalasis, neurofibrome, hémangiome,...), ou à des tractions par des brides conjonctivales, ou encore dans certains cas, consécutifs à une rétraction de la paupière supérieure controlatérale par mise en jeu des lois de Hering et de Sherrington (*Figure 4*).

Un examen rigoureux doit être réalisé, afin de pouvoir porter un diagnostic le plus précis possible, dans le but de préconiser une intervention adaptée, gage d'un résultat fonctionnel et esthétique le meilleur possible.



Examen clinique

L'examen clinique constitue un temps essentiel pour la prise en charge d'un patient présentant un ptosis^[3]. Grâce à un interrogatoire précis et à un examen clinique rigoureux, il sera possible de classer le ptosis, d'évaluer son importance et son retentissement fonctionnel, et enfin de choisir une thérapeutique adaptée.

■ Interrogatoire

Il doit faire préciser au patient ou à sa famille le caractère congénital ou acquis de la ptose palpébrale, les antécédents familiaux éventuels de ptosis, les circonstances de l'accouchement (traumatisme obstétrical...), les antécédents généraux



Figure 1 : Faux ptosis par énoptalmie



Figure 2 : Faux ptosis par hypotropie
Fig. 2 a: aspect en position primaire, Fig. 2 b: aspect au cover test



Figure 3 : Pseudo- ptosis secondaire à un hémangiome immature du nourrisson



Figure 4 : Pseudo- ptosis secondaire à une rétraction palpébrale contro-latérale



Figure 5 : Quantification du ptosis à l'aide d'une règle millimétrée



Figure 6 : Neutralisation du muscle frontal par une pression digitale sus-sourcilière



Figure 7 : Ptosis minime



Figure 8 : Ptosis modéré

et ophtalmologiques. En cas de ptosis acquis il recherchera la date de survenue du ptosis, son mode d'apparition (brutal ou progressif), son évolution et sa variabilité dans le temps.

■ Examen clinique

L'examen d'un ptosis s'effectue patient assis, tête droite et immobile, fixant un point situé à l'horizontal et à l'infini, après avoir noté et corrigé si nécessaire une position vicieuse de la tête. Cet examen, mené de façon bilatérale et comparative, nécessite, pour être valable, une certaine coopération, en particulier chez l'enfant. Cette dernière est dans l'ensemble obtenue à partir de l'âge de trois ou quatre ans. L'examen relèvera l'importance de la ptose, la valeur fonctionnelle de l'appareil releveur, la présence de syncinésies palpébrales, l'association éventuelle à des anomalies oculaires, oculomotrices, orbito-palpébrales, ou encore faciales. Des photographies seront le plus souvent prises en pré-opératoire. L'examen sera tout d'abord statique, puis dynamique.

■ Examen statique de la ptose palpébrale

La quantification de la ptose peut se faire de deux façons :

- par la mesure de la hauteur de la fente palpébrale en position primaire du regard (normalement de 9 à 10 mm)
- par l'étude de la position du bord palpébral supérieur par rapport au limbe cornéo-scléral et à la pupille. Chez le sujet normal, le bord libre supérieur recouvre le limbe cornéo-scléral d'environ 1 à 2 mm en position primaire.

Les mesures seront effectuées à l'aide d'une règle millimétrée (*Figure 5*), tenue verticalement devant l'œil, la contraction du muscle frontal étant neutralisée par une pression digitale sus-sourcilière (*Figure 6*). La comparaison entre le niveau du bord libre des deux paupières permettra de quantifier le ptosis :

- **ptosis minime**, lorsque la différence de niveau entre les 2 bords libres est inférieure ou égale à 2 mm (*Figure 7*) ;
- **ptosis modéré**, lorsque la différence se situe entre 2 et 4 mm (*Figure 8*) ;
- **ptosis majeur**, lorsque la différence est supérieure ou égale à 4 mm (*Figure 9*).

La symétrie de la fente palpébrale sera analysée. En effet la ptose palpébrale peut être asymétrique, elle est plus souvent marquée latéralement que médialement dans le ptosis congénital par élévation pathologique de l'aponévrose. La paupière peut être déplacée en dedans dans le ptosis involutif par relâchement de l'expansion aponévrotique médiale.

L'examen notera la présence du pli palpébral supérieur ainsi que sa position. Ce pli se situe normalement à 10 mm de la marge ciliaire. Son ascension fait évoquer une pathologie aponévrotique. Sa disparition est en faveur d'une atteinte myogène ou neurogène plus importante.

D'autre part, l'inspection bilatérale et comparative du patient permettra de déceler une hyperaction des muscles frontaux minorant un ptosis bilatéral, de noter la position des sourcils, de rechercher une rétraction de la paupière supérieure controlatérale, des modifications de l'orientation des cils. L'obliquité de la fente palpébrale (mongoloïde ou anti-mongoloïde) et le niveau du bord libre de la paupière inférieure seront également étudiés à la recherche d'un scléral-show.

■ Examen dynamique de la ptose palpébrale

Il va permettre de déterminer la valeur fonctionnelle du muscle releveur de la paupière supérieure. Cette dernière s'apprécie par la mesure, à l'aide d'une règle millimétrée (*Figure 5*) de l'excursion palpébrale supérieure entre les deux positions extrêmes du regard en haut et en bas (le muscle frontal étant neutralisé par une pression digitale sus sourcilière). La course du muscle releveur est normalement comprise entre 12 et 15 mm dont 2 mm correspondent à la seule action du muscle de Müller. L'action du releveur est qualifiée de **bonne**, si cette course est supérieure ou égale à 8 mm ; de **moyenne**, si elle est comprise entre 4 et 8 mm, de **faible**, si elle est comprise entre 2 et 4 mm, et enfin de **nulle**, si elle est inférieure à 2 mm^[4].

La valeur contractile du muscle de Müller sera explorée par le test à l'épinéphrine. Ce test consiste en l'instillation d'une goutte de néosynéphrine à 10% sur la face conjonctivale de la paupière supérieure. Il est considéré comme positif si on obtient une diminution du ptosis de 2 mm et signe alors la présence et l'intégrité du muscle de Müller. Ce test peut être positif même si le muscle est paralysé^[5].

En cas de suspicion de myasthénie (*Figure 10*), il sera possible réaliser des tests pharmacologiques au tensilon ou à la prostigmine. ou encore le classique test au glaçon, positif dans environ 70% des cas^[6].

■ Recherche d'anomalies associées

Dans un certain nombre de cas le ptosis n'est pas isolé et peut au contraire, s'associer avec d'autres anomalies telle que des syncinésies, des anomalies sensorielles, oculomotrices ou orbito-palpébrales.

▶▶▶▶

Les syncinésies palpébrales :

On recherchera la présence de syncinésies mandibulo-palpébrales rentrant dans le cadre d'un syndrome de Marcus Gunn (*Figure 11*), pour les ptosis congénitaux. Il existe alors une élévation clonique de la paupière ptosée lors de certains mouvements mandibulaires^[7].

D'autre part, pour les ptosis acquis, on recherchera le pseudo signe de Graefe (*Figure 12*) qui correspond à une rétraction de



Figure 9 : Ptosis majeur



Figure 10 : Ptosis associé à une myasthénie



Figure 11 : Ptosis associé à un syndrome de Marcus Gunn
Fig. 11 a: aspect en position primaire,
Fig. 11b: aspect « bouche ouverte », notez le strabisme associé.



Figure 12 : Ptosis associé à une syncinésie de type pseudo-Graefe
Fig. 12 a: aspect en position primaire, Fig. 12b: aspect regard vers le bas



Figure 13 : Ptosis associé à une paralysie du III
Fig. 13 a: aspect en position primaire, Fig. 13b: aspect « œil ouvert »



Figure 14 : Syndrome de blépharophimosis



Figure 15 : Ptosis associé à un syndrome de Claude Bernard Horner

la paupière supérieure lors des mouvements du globe vers le bas. Ce signe traduit une réinnervation erratique, survenant lors de la phase de récupération spontanée des paralysies acquises de la III^{ème} paire crânienne associées à un ptosis.

▶▶▶▶

Anomalies sensorielles :

Il est primordial d'évaluer l'acuité visuelle en préopératoire. En effet les ptosis congénitaux et acquis peuvent s'accompagner d'une baisse d'acuité visuelle. L'amblyopie ne s'observe que dans les ptoses congénitales extrêmement importantes où la pupille est recouverte même dans le regard vers le bas, ou en cas d'association à un strabisme, un fort astigmatisme ou une anisométrie^[6]. Le risque d'amblyopie peut justifier un traitement chirurgical rapide.

▶▶▶▶

Anomalies oculomotrices :

Un bilan orthoptique est nécessaire avant toute intervention chirurgicale chez un patient ptotique qui présente une suspicion de trouble oculo-moteur associé (*Figure 11 b*). L'examen de la vision binoculaire et l'étude des versions permettront la recherche d'un strabisme associé sans préjuger de son étiologie ; d'une diminution de l'amplitude de l'élévation du globe par atteinte du muscle droit supérieur pouvant entraîner une hypotropie avec majoration artificielle du ptosis, ou encore d'une paralysie de la III^{ème} paire crânienne.

(*Figure 13*)

Ces anomalies oculomotrices peuvent compliquer le traitement et poser un problème de chronologie opératoire. Les déséquilibres oculomoteurs doivent en effet être réglés avant l'intervention sur le ptosis sauf en cas de menace d'amblyopie.

▶▶▶▶

Anomalies orbito-palpébrales :

La présence de ces anomalies peut modifier le traitement. On recherchera des anomalies des canthus médial et latéral (épicanthus, télécanthus, dystopie latérale du blépharophimosis (*Figure 14*) ; des anomalies des sourcils ; des modifications tarsales (amputation tarsale secondaire à d'anciennes chirurgies, tarse hypoplasique dans le cadre d'un blépharophimosis,) ; des modifications du volume oculaire et/ou orbitaire pouvant perturber la correction du ptosis (l'énophtalmie exposant à la sous-correction, l'exophtalmie à la sur-correction) ; des anomalies osseuses nécessitant souvent un traitement squelettique en premier (dysmorphose cranio-orbito-faciale, micro orbitisme,...) ; des troubles de la statique et de la dynamique de la paupière inférieure (ectropion, entropions involutifs,...) ; ainsi que la présence associée d'excédents cutané (dermatochalasis) ou graisseux de la paupière supérieure pouvant éventuellement être corrigés pendant la cure chirurgicale du ptosis.

■ Evaluation de la tolérance au traitement chirurgical

La réalisation d'un examen précis des mécanismes cornéo-protecteurs est indispensable à effectuer en préopératoire, surtout en cas ptosis majeur chez l'enfant et de ptosis neurogène ou secondaire à une myopathie chez l'adulte. Il permettra de prévoir la tolérance cornéenne à l'innocclusion palpébrale fréquente après cure chirurgicale du ptosis.

▶▶▶▶

Les différents éléments à surveiller seront :

- **La qualité de l'occlusion palpébrale préopératoire** : certains ptosis congénitaux s'accompagnent d'innocclusion palpébrale par brièveté cutanée pouvant s'aggraver en postopératoire
- **La présence du signe de Charles Bell** : il s'agit d'un phénomène physiologique qui provoque l'ascension du globe oculaire lors de l'occlusion palpébrale, ce qui permet de protéger la cornée sous la paupière supérieure même en l'absence d'une occlusion complète. Il se recherche en exécutant une ouverture forcée des paupières qu'on demande au patient de maintenir fermées. Si on ne retrouve pas ce signe de Charles Bell, il y a un risque notable, voire important de mauvaise tolérance d'une innocclusion postopératoire.
- **La sensibilité cornéenne** : elle peut être évaluée par l'esthésiomètre de Bonnet (cotée de 0 à 6). En cas d'hypoesthésie voire d'anesthésie cornéenne, les risques de kératite post opératoire peuvent être majeurs.
- **La recherche d'une parésie ou paralysie faciale** : leurs présences peuvent être à l'origine d'une lagophtalmie et de la diminution voire de l'absence de clignements qui pourront éventuellement entraîner des complications postopératoires.
- **La sécrétion lacrymale** : il faudra réaliser une étude précise du film lacrymal (examen à la lampe à fente, test à la fluorescéine, break up time, test de Schirmer, test au vert de lissamine). Un syndrome sec imposera une extrême prudence dans la correction du ptosis, car il existe alors un risque accru de kératite postopératoire.

Il faudra prévenir le patient de la perte de certains mécanismes cornéo-protecteurs en postopératoire et de la possibilité de survenue de complications liées à cette perte. Un risque de kératite d'exposition trop importante peut amener à reconsidérer l'indication chirurgicale.

▶▶▶▶

Examen ophtalmologique complet

Un bilan ophtalmologique standard sera effectué en préopératoire avec mesure de l'acuité visuelle et de la pression intra oculaire, examen à la lampe à fente et réalisation d'un fond d'œil.

L'aspect des pupilles sera systématiquement inspecté, à la recherche d'un syndrome de Claude Bernard Horner (*Figure 15*).



Conclusion

Les ptosis révèlent de nombreuses formes cliniques. Si les ptosis congénitaux sont dominés en fréquence par les ptosis myogènes isolés ; les ptosis de l'adulte, de plus en plus fréquents, sont plus protéiformes.

L'importance de l'examen clinique est capitale. En effet, seule la qualité de cet examen va permettre de porter un diagnostic de nature le plus précis possible, de dépister certaines contre-indications ou certains éléments préopératoires imposant une sous-correction éventuelle de l'acte chirurgical, dans le but d'obtenir un résultat fonctionnel et esthétique le meilleur possible. ■

Conflits d'intérêts : aucun

RÉFÉRENCES

1. Morax S, Ruban JM. Chirurgie du ptosis. *J Fr Ophtalmol*, 1988;11,2, 177-188.
2. Adenis JP, Morax S. Pathologie orbito-palpébrale. Masson ed. *Rapport de la Société Française d'Ophtalmologie*. 1998.
3. Beard C. *Ptosis (Second Ed.)*. 1976, St Louis: Mosby.
4. Isaksson I, Mellgren J. Pathological-anatomical changes in the levator palpebrae sup. muscle in congenital blepharoptosis. *Acta Pathol Microbiol Scand*, 1961;51(Suppl 144):157-60.
5. Buckman G, Jakobiec FA, Hyde K, Lisman RD, Hornblass A, Harrison W. Success of the Fasanella-Servat operation independent of Muller's smooth muscle excision. *Ophthalmology*, 1989;96:413-8.
6. Iliff CE. *Ptosis surgery*, ed. C. ophthalmology. 1976, Hagerstown.
7. Gunn RM. Congenital ptosis with peculiar associated movement of the affected lid. *Trans Ophthalmol Soc U K*, 1883;283-287.
8. Anderson RL, Baumgartner SA. Strabismus in ptosis. *Arch Ophthalmol*, 1980;98:1062-7.

Ptosis et strabisme

EMMANUEL BUI QUOC,

Hôpital Robert Debré, Paris

NAWEL AMAR,

Centre Hospitalier National d'Ophtalmologie des XV XX, Paris

résumé

Ptosis et strabisme sont deux entités qui peuvent être parfois liés, pouvant poser des problèmes diagnostiques et thérapeutiques dont nous exposons les différentes facettes.

De très nombreux cadres diagnostiques sont retrouvés. Il nous semble le plus simple d'adopter la classification des causes de ptosis, c'est-à-dire que nous allons différencier les causes musculaires des causes neurogènes de ptosis et strabisme. Parmi les causes neurogènes, les paralysies du III prédominent, qu'elles soient congénitales, ou secondaires à des pathologies vasculaires, inflammatoires, tumorales... Parmi les causes musculaires, il faut distinguer les myopathies de la myasthénie qui est en fait une pathologie neuromusculaire. Enfin, à la différence de ces causes acquises, les formes congénitales présentent des caractères spécifiques que nous présentons ici.

mots-clés

Neurogène
Paralysie du III
Ophtalmoplégie douloureuse
Anévrysme
Myopathie



Formes neurogènes de ptosis et strabisme

Les paralysies du III entraînent d'une part un ptosis par atteinte de la branche innervant le muscle releveur de la paupière supérieure, d'autre part un strabisme par atteinte des branches innervant les muscles droit médial, droit supérieur, droit inférieur, oblique inférieur. Le strabisme est très variable. Cette paralysie extrinsèque peut s'associer ou non à une paralysie intrinsèque avec mydriase par paralysie du sphincter de la pupille et gêne à la lecture par paralysie de l'accommodation. Nous évoquerons les formes congénitales plus loin.

L'atteinte paralytique du III peut être secondaire à de très nombreuses étiologies, et nous évoquerons les différentes topographies lésionnelles, l'atteinte pouvant être nucléaire, radiculaire ou tronculaire. En cas d'atteinte nucléaire, il existe le plus souvent un contexte neuro-ophtalmologique, avec une cause tumorale ou ischémique le plus souvent. L'atteinte radiculaire, c'est-à-dire entre le noyau et l'émergence du tronc cérébral, peut être isolée et entraîner un tableau identique aux atteintes tronculaires, ou bien s'associer à une atteinte nucléaire réalisant les tableaux neurologiques de syndromes alternés : syndrome de Weber, syndrome inférieur du noyau rouge, syndrome de l'artère cérébelleuse supérieure, syndrome de Millard Gubler.

Les atteintes tronculaires ont des causes multiples, et avec des tableaux cliniques variables et des déficits associés selon la topographie de l'atteinte, dans l'orbite, le sinus caverneux, la fente sphénoïdale.

En cas d'ophtalmoplégie douloureuse, une cause locale anévrysmale (communicante postérieure ou intracaverneuse), une cause tumorale (méniome, tumeur



Figure 1 : Syndrome de Stilling-Turk-Duane

hypophysaire ou osseuse, métastase), une cause inflammatoire, une cause vasculaire (thrombose du sinus caverneux) doivent être évoquées... L'imagerie est indispensable rapidement. Ce n'est que dans un second temps que peut être évoqué le diabète qui peut entraîner par névrites ischémiques un tableau de ptosis et strabisme douloureux.

La maladie de Horton peut causer un tableau similaire et la recherche des marqueurs inflammatoires sanguins est alors requise.

D'autres causes rares sont constituées par la migraine ophtalmoplégique (tableau d'ophtalmoplégie récidivante du sujet jeune sans cause retrouvée par les différents examens) et par le syndrome de Tolosa Hunt (pathologie inflammatoire d'étiologie inconnue débutant par une douleur dans le territoire du trijumeau suivie par l'apparition d'un ptosis et d'une ophtalmoplégie).

Une cause rare tronculaire de paralysie du III est le syndrome de Miller-Fischer qui est une polyradiculonévrite entraînant un syndrome cérébelleux, un ptosis et une ophtalmoplégie (tableau uni ou bilatéral).



Formes musculaires de ptosis et strabismes

■ Myopathies



Myopathies oculaires mitochondriales

Ces myopathies se caractérisent par une altération des muscles visibles à l'analyse histologique avec un aspect de ragged red fibers (fibres rouges déchiquetées). Il existe une délétion de l'ADN mitochondrial perturbant le métabolisme et l'oxygénation musculaire. La plupart du temps, ces pathologies sont sporadiques. On distingue l'ophtalmoplégie externe progressive qui apparaît chez l'adolescent ou l'adulte jeune, avec ophtalmoplégie progressive et ptosis, le tableau étant le plus souvent bilatéral mais parfois asymétrique. Le syndrome de Kearns Sayre constitue un tableau de survenue un peu plus précoce, mais surtout associé à une rétinopathie pigmentaire et à des troubles de la conduction cardiaque pouvant mettre en jeu le pronostic vital.



Autres formes de myopathies mitochondriales

Il s'agit de formes rares dont la physiopathologie repose sur un défaut d'interaction entre gènes mitochondriaux et gènes nucléaires. La transmission peut être autosomique récessive ou autosomique dominante. La forme dominante présente



Figure 2 : Paralysie du III droite séquellaire d'une rupture d'anévrisme un an auparavant

outre le ptosis et l'ophtalmoplégie un déficit musculaire proximal, une acidose lactique, parfois un syndrome cérébelleux, des troubles auditifs, des troubles du métabolisme phospho calcique... La forme autosomique récessive se caractérise par une association à des troubles digestifs sévères.



Autres myopathies : myopathies oculopharyngées et myopathie de Steinert

La myopathie oculopharyngée survient tardivement dans la vie, et a une hérédité autosomique dominante. Elle se caractérise par la survenue après 50 ou 60 ans d'un ptosis variable, de dysphagie et de dysphonie. L'ophtalmoplégie apparaît discrètement. Le diagnostic peut en imposer pour une myasthénie mais les examens sont négatifs.

Le myopathie de Steinert entraîne un ptosis bilatéral parfois asymétrique. L'atteinte oculomotrice est modérée. Il existe une cataracte précoce.

■ Myasthénie

La myasthénie est une simulatrice. Le ptosis est variable, les troubles oculomoteurs sont accompagnés de diplopies intermittentes, avec une fatigabilité nette. Le diagnostic repose sur un interrogatoire précis, sur les dosages biologiques d'anticorps anti récepteurs à l'acétylcholine, le scanner thoracique à la recherche d'un thymome.



Formes congénitales de ptosis et strabisme

La paralysie congénitale unilatérale du III entraîne l'association de ptosis et de strabisme, et la problématique majeure est le risque d'amblyopie, qui peut nécessiter une chirurgie précoce du ptosis, tout en traitant l'amblyopie par l'occlusion de l'œil sain, et en envisageant la chirurgie musculaire dans un second temps.

Le ptosis congénital isolé (le plus souvent unilatéral) dans sa forme banale s'accompagne dans environ 5% des cas d'une atteinte du droit supérieur entraînant non pas tant une hypotropie qu'une limitation de l'élévation. Ce strabisme est différent d'un éventuel strabisme sensoriel dû à l'amblyopie induite par l'occlusion.

Le ptosis congénital peut être associé à de nombreux syndromes, et on retrouve un strabisme dans un certain nombre de cas, par exemple en cas de syndrome de Brown correspondant à une fibrose généralisée des muscles oculomoteurs et à un ptosis, l'atteinte étant bilatérale. Cette anomalie est aussi appelée fibrose congénitale des muscles oculomoteurs. On retrouve des anomalies similaires dans de nombreuses pathologies (syndromes de Carpenter, de Faulk, de Smith, de Lenni et Opitz, d'Aarskog, d'Armandares...) mais aussi en cas d'anomalies chromosomiques...

En cas de syndrome de Marcus Gunn, du fait de réinnervation ectopique entre la branche du trijumeau responsable de la mastication et le nerf III, il existe un ptosis, avec des mouvements de la paupière lors de la mastication. Un strabisme peut être associé.

Le syndrome de Stilling Turk Duane est congénital, puisqu'il correspond à une agénésie du VI compensée par des phénomènes de réinnervation en provenance du III, même s'il peut ne se révéler qu'au cours des premières années de vie. Il existe un faux ptosis d'adduction de l'œil atteint (rétrécissement de la fente palpébrale) et une atteinte oculomotrice avec un déficit d'abduction, le strabisme étant cependant variable selon les formes :

- Dans le syndrome de Stilling Turk Duane de type I, il existe une limitation majeure de l'abduction, une adduction quasiment normale, une rétraction et un rétrécissement de la fente palpébrale en adduction.
- Dans le syndrome de Stilling Turk Duane de type II, il existe une limitation marquée de l'adduction, une abduction normale, une exotropie de l'œil atteint, une rétraction et un rétrécissement de la fente palpébrale en adduction de l'œil atteint.
- Dans le syndrome de Stilling Turk Duane de type III, il existe une limitation de la verticalité, une limitation marquée de l'adduction et de l'abduction.

Dans le cadre des formes congénitales/précoces de pathologies oculomotrices, citons le strabisme précoce qui peut être traité en cas de fixation en adduction à grand angle par une injection de toxine botulique, laquelle peut induire rarement un ptosis transitoire.



Conclusion

De nombreuses pathologies associent strabisme et ptosis et l'analyse clinique rigoureuse permet de faire le diagnostic.

Dans la majorité des paralysies du III, outre le traitement causal, le traitement chirurgical de la déviation oculaire précède la chirurgie du ptosis, à l'exception notable des paralysies congénitales où une chirurgie du ptosis précoce et précoce à la chirurgie du strabisme peut être indiquée en cas de risque d'amblyopie par occlusion de l'axe visuel (chirurgie du releveur si une fonction résiduelle demeure ; suspension frontale dans les autres cas). Dans les ptosis myogènes, la chirurgie est prudente en se méfiant du risque d'exposition cornéenne, privilégiant le plus souvent la suspension au frontal. Le traitement de la myasthénie quant à lui repose sur les anticholinestériques, le traitement chirurgical de séquelles oculomotrices ou palpébrales pouvant être nécessaire. ■

Conflits d'intérêts : aucun

RÉFÉRENCES

- Yurdakul NS, Ugurlu S, Maden A. Surgical treatment in patients with double elevator palsy. *Eur J Ophthalmol*. 2009;19:697-701.
- Cleary M, Williams GJ, Metcalfe RA. The pattern of extra-ocular muscle involvement in ocular myasthenia. *Strabismus*. 2008;16:11-8.
- Heidary G, Engle EC, Hunter DG. Congenital fibrosis of the extraocular muscles. *Semin Ophthalmol*. 2008 Jan-Feb;23(1):3-8.
- Bosley TM, Oystreck DT, Robertson RL, al Awad A, Abu-Amro K, Engle EC. Neurological features of congenital fibrosis of the extraocular muscles type 2 with mutations in *PHOX2A*. *Brain*. 2006;129:2363-74.
- Schwartz SR, Blei F, Ceisler E, Steele M, Furlan L, Kodsi S. Risk factors for amblyopia in children with capillary hemangiomas of the eyelids and orbit. *J AAPOS*. 2006;10:262-8.
- Schoser BG, Pongratz D. Extraocular mitochondrial myopathies and their differential diagnoses. *Strabismus*. 2006;14:107-13.
- Clauser L, Tieghi R, Galie M. Palpebral ptosis: clinical classification, differential diagnosis, and surgical guidelines: an overview. *J Craniofac Surg*. 2006;17:246-54.
- Bau V, Zierz S. Update on chronic progressive external ophthalmoplegia. *Strabismus*. 2005;13:133-42.
- Yang YH, Yim HB. A case of surgical repair in strabismus fixus with ptosis. *Korean J Ophthalmol*. 2004;18:180-4.
- Gamio S, Garcia-Erro M, Vaccarezza MM, Minella JA. Myasthenia gravis in childhood. *Binocul Vis Strabismus Q*. 2004;19:223-31.
- Britt MT, Velez FG, Thacker N, Alcorn D, Foster RS, Rosenbaum AL. Surgical management of severe cocontraction, globe retraction, and pseudo-ptosis in Duane syndrome. *J AAPOS*. 2004;8:362-7.
- Sunness JS, Kelman S. Cosmetic botox injection mimicking myasthenia gravis. *Plast Reconstr Surg*. 2004;113:1515.
- Broniarczyk-Loba A, Iljin A, Nowakowska O, Zieliński A, Omulecki W. Congenital blepharoptosis: Part II. Visual disorders coexisting with congenital blepharoptosis. *Acta Chir Plast*. 2003;45:13-5.
- Bellusci C. Paralytic strabismus. *Curr Opin Ophthalmol*. 2001;12:368-72.

Le Ptosis

Techniques chirurgicales

ERIC LONGUEVILLE, Clinique Tourny, Bordeaux
Hopital Pellegrin, Unité Ophtalmopédiatrie, Bordeaux

résumé

Le ptosis est de traitement chirurgical complexe. La décision opératoire est le fruit d'un examen clinique parfait. Ce dernier permet non seulement d'éliminer les pièges cliniques et les contre-indications chirurgicales mais aussi de poser la bonne indication. Le résultat opératoire est le plus souvent satisfaisant. Cependant, les résultats ne sont pas toujours reproductibles et un certain nombre de complications sont susceptibles de survenir dans les suites opératoires. Le patient doit en être informé ainsi que des modalités opératoires. Il est possible de limiter la fréquence et la gravité des complications en réalisant une chirurgie de bonne qualité.

mots-clés

Ptosis
Chirurgie de l'aponévrose
Résection du releveur
Suspension frontale
Voie antérieure
Voie postérieure



Techniques chirurgicales

■ Voies Antérieures

Le premier temps opératoire est commun à toutes les chirurgies du ptosis par voie antérieure. La dissection sera réalisée en fonction des habitudes opératoires de chacun au classiquement (ciseau, pince), au laser CO2, à la pointe colorado en utilisant une coagulation mono ou bipolaire. La chirurgie est réalisée sous anesthésie locale le plus souvent (xylocaïne adrénalinée dans notre pratique quotidienne) ou anesthésie générale chez l'enfant



Voie D'abord

L'incision aura lieu au niveau du futur pli à 8 mm du bord libre. Les lambeaux cutanés étant tractés vers le haut par deux crochets de Gillis, la dissection se poursuit à travers le muscle orbiculaire ainsi soulevés sans blesser le septum ni le releveur de la paupière supérieure (RPS) sous-jacent. L'ouverture du septum peut être pratiquée assez haut permettant de visualiser la graisse orbitaire tout en préservant l'aponévrose du releveur. La graisse est réclinée sous un écarteur de Desmarres.

On dégage ainsi : vers le haut le releveur et vers le bas le tarse en prenant bien garde de ne pas léser les follicules pileux des cils ou l'artère marginale.

Trois possibilités s'offrent maintenant à l'opérateur en fonction des résultats de son examen clinique préopératoire.

> Chirurgie de l'aponévrose

La désinsertion et les déhiscences aponévrotiques étant visualisées on repositionnera l'aponévrose sur le tarse à l'aide de sutures de vicryl 5/0 non transfixiantes. Le contrôle de la courbure de la paupière et de son niveau sont facilités par l'anesthésie locale. Aucune anomalie de forme ne doit être acceptée. La paupière devra se positionner au limbe ou 1 mm sous ce dernier. Les fentes palpébrales doivent être symétriques dans leur forme et leur niveau.

La fermeture est réalisée au fil non résorbable 5 ou 6/0 après restitution du pli palpébral par 3 points de vicryl 6/0 fixants les lambeaux cutané-orbiculaires au plan tarso-musculaire.

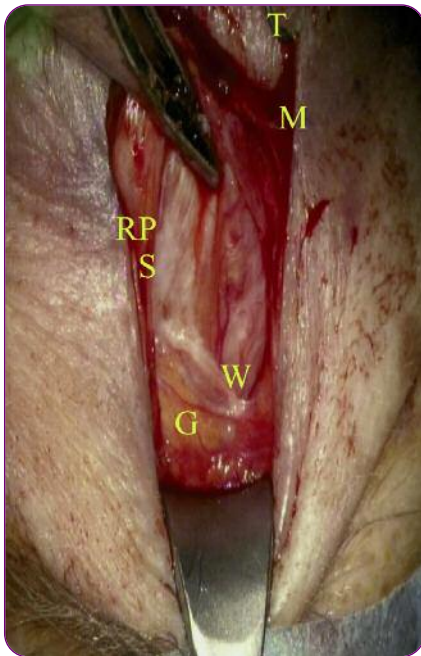


Figure 1 : Vue Opératoire chirurgie par voie antérieure
T : Tarse
M : Muscle de Müller
RPS : releveur de la paupière supérieure
W : Withnall
G : Organe en rouleau

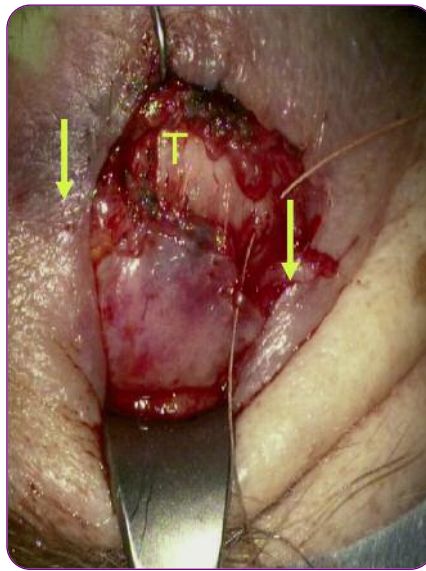


Figure 2 : Réinsertion RPS
Flèches : section des ailerons



Figure 3 : Pre op ptosis OD post allongement ancien sur maladie de basedow



Figure 4 : Post op sutures ajustables OD
Scleral Schow paupière inf OG

> Résection du releveur de la paupière supérieure (Figures 1 et 2)

Elle peut s'avérer nécessaire si la fonction du releveur est diminuée ou, si, au cours d'une chirurgie de l'aponévrose, le niveau du bord libre demeure trop bas.

Deux voies de dissections peuvent être proposées. Soit de manière rétrograde à partir du tarse permettant ainsi de dégager en un seul lambeau le releveur et le muscle de Müller soit après tunnellisation de dedans en dehors à partir d'un plan de clivage situé 1 à 1.5 cm au dessus du bord supérieur du tarse. La dissection permet de disséquer rapidement le RPS en prenant garde de ne pas léser la conjonctive lors de la section de son insertion inférieure au bord supérieur du tarse.

Après section des ailerons, si la résection musculaire envisagée doit être importante, la dissection de la face profonde du releveur se poursuit notamment en libérant le RPS de ses adhérences avec le droit supérieur. La mise en place de sutures de vicryl entre le tarse et le RPS permet de régler le niveau palpébral. La section du RPS sera réalisée au ciseau droit et la suture complétée au vicryl 5/0 dès que le niveau désiré sera obtenu. La fermeture et réfection du pli termineront l'intervention.

Dans tous les cas on devra contrôler avant la fermeture, la forme, le niveau de la paupière supérieure, l'absence de points transfixants, les ductions forcées oculopalpebrales.

> Sutures ajustables

(Figures 3 et 4)

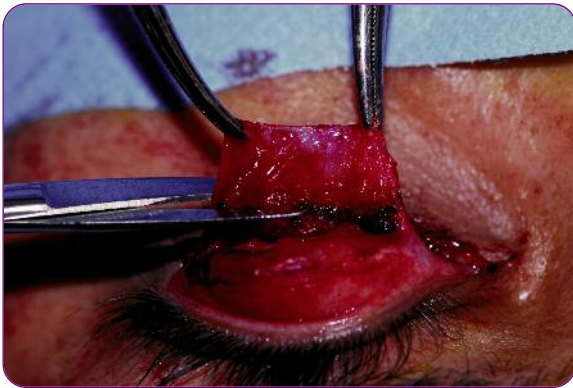
Cette technique décrite par Collin permet de traiter des cas complexes.

- La chirurgie demeure strictement identique à la précédente jusqu'à la réinsertion du RPS sur le tarse, en prenant bien soin de libérer totalement le muscle releveur du reste de la paupière y compris en sectionnant les ailerons.
- Des sutures de fils non résorbables doubles aiguillées peuvent être en fonction des auteurs extériorisées sur le bord libre, en dessous de l'incision ou enfin participer à la fermeture de la plaie opératoire. Dans notre pratique personnelle nous utilisons des sutures résorbables.
- Lorsque le patient a été opéré sous anesthésie générale, le niveau palpébral sera réglé par traction sur les sutures 1 ou 2 heures après son réveil. Deux alternatives sont alors possibles : Soit les sutures sont bloquées par une boucle puis nouées à J2 ou J6 (en fonction des auteurs) soit la suture définitive est réalisée immédiatement.
- La fermeture de la peau obéira aux règles déjà énoncées.

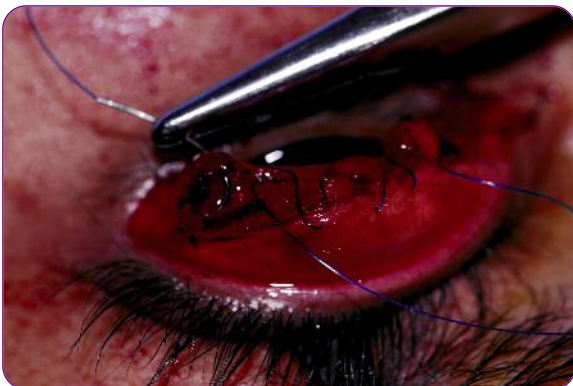
▶▶▶▶

Suspensions Frontales

Cette technique « palliative » utilise le muscle frontal comme muscle élévateur de la paupière en remplacement d'un RPS totalement déficient. Elle induit, systématiquement, une lagoph-



*Figure 5 : Muscle de Müller
section du lambeau conjonctivomullerien a 8 mm*



*Figure 6 : Muscle de Müller
suture de la conjonctive et du muscle de muller au tarse*

talmie potentiellement dangereuse qu'il faudra gérer, ce dont le patient a été prévenu.

La suspension frontale faisant l'objet d'un autre article sera décrite brièvement.

■ Technique opératoire

Après abord de la paupière par voie antérieure (cf supra) le tarse est exposé. 3 Incisions supra-sourcilières profondes sont réalisées : 1 latérale et une médiale dans le sourcil et une médiane 1 cm au dessus des précédentes.

La bandelette est fixée au bord supérieur du tarse par 3 points en regard de la pupille et du limbe médial et latéral. A l'aide d'une aiguille de Reverdin, chaque extrémité de la bandelette va être tunellisée profondément vers l'incision supra-sourcilière latérale ou médiale homo latérale en restant en arrière du septum. Le trajet de l'aiguille du haut vers le bas potentiellement en direction de l'œil impose la plus grande prudence dans la réalisation de ce geste. Puis les bandelettes sont à nouveau tunellisées en direction de l'incision médiane. Après reformation du pli palpébral, les bandelettes sont tractées afin

d'obtenir un niveau et une forme satisfaisante. Les deux chefs sont alors noués entre eux et amarrés au muscle frontal. La suture en deux plans des incisions sus-sourcilière sera suivie d'une suture de Frost tractant la paupière inférieure vers le haut afin de protéger le globe de l'inocclusion des premiers jours.

▶▶▶▶

Matériel de suspension

Deux attitudes sont possibles : l'utilisation d'un biomatériau (PTFE ou du silastic) ou l'emploi d'un greffon autologue que ce soit du facia lata ou de l'aponévrose temporale.

Le Facia lata se projette sur une ligne reliant l'épine Iliaque antérieure à la tête du péroné. Le prélèvement d'une bandelette de 12 x 1 cm sera réalisé sur le quart inférieur du muscle en prenant soins de fermer l'aponévrose afin d'éviter toute hernie musculaire secondaire.

L'aponévrose temporale recouvre le muscle temporal. Une incision de 4 à 5 cm verticale au dessus de l'oreille permettra de l'aborder et de retirer une bandelette de 6 x 1 cm secondairement partiellement clivée en 2 afin d'obtenir 1 bandelette de 12 x 0.5 cm.

■ Voies Postérieures

Toutes les alternatives sont possibles par voie postérieure : résection du releveur, chirurgie du muscle de Müller, Résection conjonctivo-mullérienne.

▶▶▶▶

Technique (Figures 4 à 6)

Après avoir désinfecté les culs de sac à la Bétadine, la paupière est éversée sur un écarteur de Desmarres. Pour certains une coagulation de l'arcade vasculaire peut être réalisée dès a présent sur le bord supérieur du tarse en médial et en latéral. L'incision de la conjonctive se fait le long du bord supérieur du tarse. La dissection est réalisée dans le plan situé en avant du muscle de Müller. Elle est facilitée par la traction du lambeau conjonctivo-mullérien à l'aide de deux pinces. Il est alors possible de visualiser la face postérieure du RPS son aponévrose et celle du ligament de Withnall. L'hémostase est réalisée à la pince bipolaire. Le Muscle de Müller est repéré puis sectionné à 8mm. La suture du lambeau conjonctival et du moignon musculaire au tarse est réalisée par un surjet Prolène 6/0 extériorisé à la peau à chacune de ses extrémités. Le contrôle de la courbure et du niveau de la paupière est facilité par l'anesthésie locale.

▶▶▶▶

Technique de Fasanella Servat

Principe : la résection par voie postérieure d'une languette tarso-conjonctivo-musculaire dont l'inconvénient est la mutilation du tarse sur son bord supérieur.



Contre-Indications chirurgicales et Indications

■ Contre-indications

Elles sont secondaires

- à l'étiologie du ptosis dont le traitement est médical notamment la myasthénie ou dont la régression est possible (ptosis traumatiques ou neurogènes récents de moins de 6 mois)

- aux probables complications oculaires dans les suites de la chirurgie lorsqu'il existe : une anesthésie cornéenne, une absence de Charles Bell, une ophtalmoplégie.

Un antécédent de greffe de cornée ne constitue pas une contre-indication absolue mais impose une grande prudence, l'inocclusion palpébrale étant très mal supportée par le greffon. Il faut apprécier le retentissement psychologique de cette ptose et éviter d'opérer les patients dont les doléances ne sont pas en rapport avec l'importance du ptosis cliniquement objectif

■ Indications Chirurgicales



Indications Cosmétiques

Il s'agit en général de ptosis mineurs. Leur nature esthétique peut être évoquée. Une blépharoplastie peut être associée à la chirurgie du ptosis que cette dernière soit réalisée par voie antérieure ou postérieure.



Indications fonctionnelles

Cela concerne en pratique tous les autres ptosis que ce soit un ptosis acquis myogène, neurogène ou traumatique de plus de 6 mois ou un ptosis congénital parfois générateur d'amblyopie du fait de son importance ou de son éventuelle association à un strabisme.



Les ptosis congénitaux

(Tableau 1 d'après Beard et d'après Berke)

Ils sont le plus souvent opérés à l'âge de 3 ou 4 ans avant l'entrée à l'école. Il semble que l'innocuité des ptosis congénitaux y compris des ptosis mineurs soit remise en cause amenant certains opérateurs à intervenir plus précocement. Lorsque le ptosis est amblyogène du fait de son unilatéralité et de son importance (majeur recouvrant l'axe optique) l'intervention peut être réalisée au cours des premiers mois de vie. Les critères de résection dérivent de l'examen clinique préopératoire⁽²⁾. Les indications sont résumées dans le **Tableau 1**. Il faut noter que les grandes résections sont potentiellement pourvoyeuses de pathologie du fornix (raccourcissement ou

| PTOSIS | Fonction RPS | Technique | Resection RPS | Bord libre AL | Bord Libre AG | Ptosis Aponévrotique | | | | | | | | |
|---|------------------------|--|---------------|--|---------------|--|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|
| Mineur < 2 mm | >8 | Résection RPS+++ si Néo+ Muller 8 mm ++++ Fasanella servat++ | 10 à 13 mm | Rps 10-11 = 6 mm sous le limbe | | Remise en place de l'aponévrose +/- section des ailerons +/- résection à minima (10)mm | | | | | | | | |
| modéré | 8 | Résection RPS+++ | 14 à 17 mm | 4 à 5 mm sous le limbe | | | | | | | | | | |
| modéré | Médiocre 5-7 | Résection RPS+++ | 17 à 22 mm | Rps 6-7 = 2 à 3 mm sous le limbe 1 à 3 mm sous le limbe | | | | | | | | | | |
| Majeur > 4 | Mauvaise à Nulle 0 à 4 | Suspension frontale +++ Résection RPS++ Suspension au Withnall | 23 à 26 mm | 2 sous limbe | limbe | | | | | | | | | |
| <table><tr><td>Associations</td><td>impossibles</td></tr><tr><td>Associations</td><td>impossibles</td></tr><tr><td>Associations</td><td>exceptionnelles</td></tr><tr><td>Associations</td><td>exceptionnelles</td></tr></table> | | | | | | | Associations | impossibles | Associations | impossibles | Associations | exceptionnelles | Associations | exceptionnelles |
| Associations | impossibles | | | | | | | | | | | | | |
| Associations | impossibles | | | | | | | | | | | | | |
| Associations | exceptionnelles | | | | | | | | | | | | | |
| Associations | exceptionnelles | | | | | | | | | | | | | |

Tableau 1

Tableau 1

prolapsus conjonctival) ou de désordres oculomoteurs. Afin d'éviter ces désagréments, certains auteurs optent d'emblée pour une suspension frontale.



Ptosis Associés

Ptosis et strabisme (cf chapitre ptosis et pathologie oculomotrice).

Quelles que soient les anomalies oculomotrices (strabisme, une paralysie de la verticalité, une paralysie oculomotrice) la chirurgie du ptosis ne doit être proposée qu'après avoir obtenu un recentrage du globe en position primaire en un ou plusieurs temps opératoires.

La correction du ptosis pourra nécessiter une résection du releveur ou une suspension frontale en fonction de la force du RPS d'une part et de l'importance du ptosis résiduel d'autre part.



Ptosis acquis

> **Ptosis Aponévrotique (Tableau 1) (Figures 7 et 8)**

> **Ptosis neurogènes**

Aucune chirurgie ne devra être proposée dans les 6 mois qui suivent l'apparition du ptosis.

Plusieurs situations peuvent se présenter :

- l'existence d'un Claude Bernard Horner avec test à la néosynéphrine positif impose la réalisation d'une résection conjonctivomullérienne de 8 mm

- La présence d'un III, signe l'existence d'un ptosis difficile surtout lorsqu'il existe une ophtalmoplégie, une absence de signe de Charles Bell ou une éventuelle anesthésie cornéenne qui devra systématiquement être recherchée dans ce contexte. Le globe étant recentré, la correction du ptosis pourra nécessiter une simple résection du RPS voire dans les cas plus complexe une suspension frontale parfois associée à une section du releveur afin de supprimer les syncinésies éventuelles.

> Ptosis Myogènes

Les myopathies associent un déficit moteur et des difficultés fonctionnelles liés à la ptose palpébrale éventuellement associée à une ophtalmoplégie. Le traitement chirurgical en est d'autant plus complexe que peuvent exister, une lag-ophtalmie, une ophtalmoplégie, une parésie orbiculaire une mauvaise fonction du releveur, le signe de Charles Bell pouvant être absent.

Il faudra toujours, dans la mesure du possible, privilégier l'occlusion et de fait tenter d'éviter la suspension frontale.

- Soit la fonction du releveur est présente et l'on réalisera une résection musculaire. Le malade sera prévenu des risques de récurrence compte tenu de l'étiologie myopathique évolutive d'une part, et de la conservation du RPS d'autre part.



Figure 7 : Ptosis aponevrotique pre op

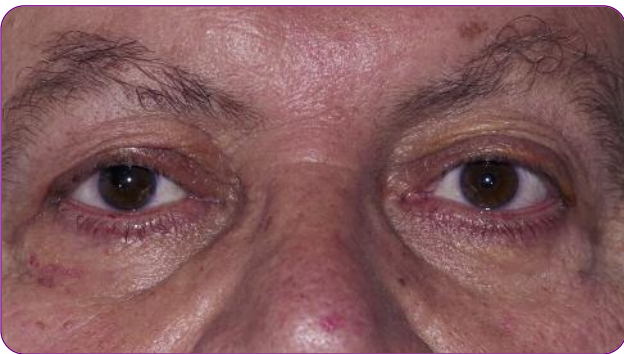


Figure 8 : Post op J+10 chirurgie de l'aponévrose par voie antérieure

- Soit la fonction du releveur est nulle et la résection musculaire impossible : une suspension frontale en positionnant le bord libre au niveau de la pupille sera réalisée. Nous préférons, ici, utiliser de l'aponévrose temporale afin de ne pas majorer les difficultés motrices du patient par un prélèvement de fascia lata.

> Ptosis traumatiques

Un ptosis traumatique devra toujours être réparé en urgence ou le plus précocement possible en fonction des contraintes liées à l'état général du sujet. Une révision de la plaie peut s'avérer nécessaire si la réparation n'a pu être faite dans de bonnes conditions initialement.

En règle l'urgence étant passée, il faut attendre 6 mois avant de corriger chirurgicalement un ptosis traumatique.

- Soit le releveur est fonctionnel et la chirurgie fonctionnelle aura un bon pronostic
- Soit la fonction du RPS est nulle, le releveur détruit, le pli palpébral absent et l'on proposera une suspension frontale ;
- Soit l'évaluation de la fonction résiduelle du RPS est impossible, et l'exploration chirurgicale de la paupière permettra, après ablation de la fibrose, en cours d'intervention d'opter pour une suture ajustable ou l'une des deux solutions déjà décrites.

> Ptosis Mécaniques

L'exérèse de la tumeur et la réduction de la longueur palpébrale représentent le premier temps opératoire. Une chirurgie spécifique du ptosis sera réalisée soit au cours du temps opératoire initial soit au cours d'un second acte opératoire.



Complications

- > Parmi les autres complications on citera
- > L'in occlusion palpébrale inhérente à la chirurgie mais préjudiciable lorsqu'il existe une paralysie oculomotrice, une anesthésie cornéenne ou en l'absence de signe de Charles Bell.
- > Les pathologies cornéennes liées à l'exposition, au syndrome sec ou à un traumatisme chirurgical.
- > Les modifications de la réfraction (en particulier de l'astigmatisme)
- > Le prolapsus conjonctival dans les grandes résection
- > Les anomalies du pli palpébral,
- > Les traumatismes oculomoteurs secondaires soit à un traumatisme de l'oblique supérieur, soit à un relâchement du droit supérieur (après une grande résection du RPS) générateur d'hypotropie
- > Les colobomes ciliaires secondaires à une dissection trop proche du bord libre

Complications

| | | |
|------------------------------|--|--|
| Hypo correction (15- 20%) | Résection (R) Insf. | Si R. limitée reprise Si R. +++ = S Front |
| | Détente surjet | Tension surjet |
| | Erreur indication ? | Résection RPS |
| | SF Macus Gunn Biomatériaux, SF non suturée au tarse | Chir Bilatérale Util matériel autologue Suture au tarse |
| Sur Correction | Bonne fonction RPS | Si R ou aponévrose : reprise dès que possible Muller : relâcher le surjet |
| Anomalie de Courbure | Mvse position de la traction sur le tarse | Repositionner sutures sur le tarse |
| entropion | Traction trop post sur le tarse | Déplacer la suture + en avant sur le tarse |
| | Rétraction lam. Post | Ttt entropion cicatriciel (greffe) |
| ectropion | RPS trop bas / tarse Pli trop haut SF traction verticale Laxité horizontale | Ttt de la cause |

Tableau 2

- > Les complications liées aux biomatériaux ou au site de prélèvement dans les suspensions frontales
- > Les complications possibles liées à un acte opératoire ou une anesthésie :
 - Complication anesthésiques
 - les hémorragies per ou postopératoires, les infections , les hématomes
 - Les kystes d'inclusions au niveau de la cicatrice

Conclusion

Nombreuses sont les techniques opératoires permettant la correction d'un ptosis dans de bonnes conditions. Cependant, il est possible de résoudre la majorité des problèmes avec un panel relativement limité de procédures opératoires. Nous insistons encore sur l'absolue nécessité d'avoir un examen clinique parfait permettant à lui seul d'adopter la bonne stratégie thérapeutique d'une part et de faire les bons choix chirurgicaux d'autre part. ■

Retenir 10 Points

- L'indication opératoire dépend de l'examen clinique
- Se méfier : des syndromes secs, des greffes cornéennes, des anesthésies cornéennes, d'un Charles Bell Absent
- Se méfier des demandes incohérentes, des ptosis dont le retentissement psychologique est disproportionné
- Ne pas opérer : les ptosis neurogènes ou traumatiques de moins de 6 mois, les myasthénies évolutives
- Ne pas mutiler le tarse par des résections inutiles car insuffisantes
- Traiter les désordres oculomoteurs avant la chirurgie du ptosis
- Traiter les ptosis majeurs amblyogène le plus tôt possible
- Traiter le ptosis chez l'enfant à 3 -4 ans (examen clinique de bonne qualité possible)
- Préférer la résection conjonctivomullérienne dans les ptosis mineur à test néosynéphrine positif
- Réserver la suspension frontale aux ptosis à fonction du releveur nulle ou au Syndrome de Marcus Gunn

Conflits d'intérêts : aucun

RÉFÉRENCES

- Beard C. Ptosis 2 d Ed, The CV Mosby Compagny, St Louis 1976
- Berke R.N., Results of resection of the levator muscle through a skin incision in congenital ptosis. Arch. Ophthalmol, 1959, 61, 177
- Collin J.R. Adjustable sutures in eyelid surgery for ptosis and lid retraction. Br. J. Ophthalmol, 1994, 78, 167-174
- Collin J.R.O., Tyers A.G., Ptosis, dans Colour atlas of ophthalmic plastic surgery 2 nd, Collin J.R.O., Tyers A.G., Butterworth Heinemann, Oxford, 9, 133-172
- Morax S., Barraco P., Ptosis et Complications, Dans : pathologie orbitopalpebrale, JP Adenis, S Morax, Rapport de la Société Française d'Ophtalmologie, Masson, Paris, 1998, 6,
- Morax S., Longueville, E., Hurbli T., Traitement chirurgical des ptosis myopathiques, A propos de 20 cas opérés. Ann. Chir. Plast. Esth., 1992, 37, 407-416
- Morax S., Ruban J.M., Chirurgie du ptosis. J. Fr. Ophtalmol. 1988, 11, 177-188

Suspension frontale et ptosis

JEAN-LUC FAU

Nancy

résumé

La suspension de la paupière supérieure au muscle frontal est indiquée en cas de muscle releveur non exploitable et/ou lorsqu'une suspension bilatérale s'avère nécessaire.

Les matériaux utilisables sont divisés en deux groupes : les biomatériaux autologues (fascia lata et aponévrose temporale) et les matériaux inertes (PTFE à large port et fil de silicone).

Les autres biomatériaux sont peu utilisés en pratique courante.

La technique opératoire de la suspension est codifiée dans ses grandes étapes (orientation inféro-postérieure du vecteur de suspension, chirurgie la moins traumatisante possible et association à d'autres temps opératoires). Les variations individuelles sont dépendantes des habitudes des opérateurs et de leur formation oculo-plastique.

La réussite finale de la suspension tient compte de l'attention particulière que l'on porte à la prévention des complications. Une analyse pré-opératoire soignée permet d'adapter la suspension à dynamique du muscle frontal et à l'harmonie des paupières.

mots-clés

Biomatériaux,
Suspension frontale,
Vecteur de traction antéro-supérieure,
Tunnellisation du biomatériaux



Indications étiologiques de la suspension frontale

Les techniques chirurgicales du ptosis sont regroupées en quatre grandes catégories : résection conjonctivo-mullérienne, repositionnement de l'aponévrose, résection du muscle releveur de la paupière supérieure (RPS), suspension de la paupière au muscle frontal.

Le choix de la technique est déterminé en fonction de l'âge du patient, du degré du ptosis, de l'état de la cornée, de la qualité de la protection de la cornée à l'occlusion (Charles Bell), et enfin de l'amplitude (ou force) du muscle releveur de la paupière supérieure.

L'indication de la suspension palpébrale est posée en cas d'amplitude inférieure à 4 mm.

Les indications de la suspension frontale sont essentiellement liées aux atteintes neurogènes (paralysie de la 3^{ème} paire crânienne), et myogène (myasthénie, ophtalmoplégie externe progressive, syndrome de Kearns-Sayre, dystrophie musculaire oculo-pharyngée, et maladie de Steinert).

Le ptosis congénital unilatéral ou bilatéral de l'enfant avec la force du releveur très altérée peut bénéficier d'une résection maximale du releveur (supérieure à 22 mm) ou d'une suspension en première intention.

Le blépharospasme est un cas à part et il ne sera pas détaillé ici.



Les matériaux de la suspension frontale

Il existe deux grandes catégories de matériaux utilisables pour la suspension au muscle frontal : les matériaux autogènes et les matériaux inertes.

Les matériaux autogènes sont représentés par le fascia lata et l'aponévrose temporale. Le fascia lata est prélevé au niveau de la face latérale du tiers inférieur de la cuisse (sur une ligne passant entre la crête iliaque et la tête du péroné) (*Figure 1*). La bandelette de fascia lata prélevée (3 à 4 cm de large sur 6 à 7 cm de long) est divisée par trois incisions en quinconce ce qui permet de la transformer en une bandelette quatre fois plus longue (*Figure 2*). La tolérance de fascia lata



Figure 1 : Prélèvement de fascia lata



Figure 2 : Des incisions en quinconce permettent d'obtenir une bandelette quatre fois plus longue.

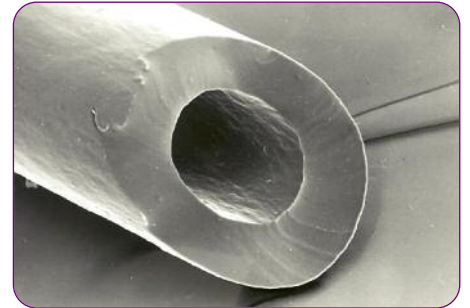


Figure 3 : Coupe de tube de silicone en MEB (laboratoire FCI, sonde Bi-K®)



Figure 4 :
Marquage des incisions suivant un pentagone
(Technique de CRAWFORD modifiée)



Figure 5 :
Marquage des incisions du pli palpébral supérieur



Figure 6 : Incisions verticales à la lame n°11

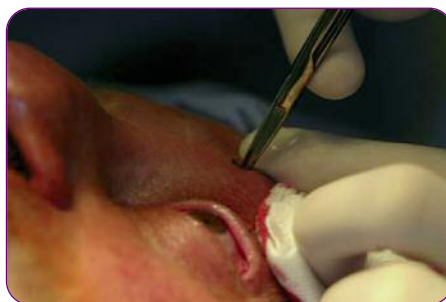


Figure 7 : Tunnellisation au ciseau droit pointu du muscle frontal

Figure 8 :
Schéma de la
tunnellisation .
Le fil de silicone
(vert) prend une
orientation
inféro postérieure
à partir du tarse.



Figure 9 : Premier passage de l'aiguille de Reverdin

est excellente puisqu'il n'y a pas, par définition, de rejet possible, par contre, son utilisation peut s'avérer délicate dans le cas de tarse remanié ou fin, avec possibilité d'extrusion partielle. L'aponévrose temporale a l'avantage de n'imposer qu'un seul site opératoire, une aponévrose étant utilisée pour un seul côté, contrairement au fascia lata où un seul prélèvement permet la suspension des deux paupières.

Les matériaux inertes sont essentiellement représentés par le PTFE (Polytetra fluoroéthylène) à large port qui est un excellent matériau biocompatible, solide, inextensible et non hydrophobe. Le PTFE (Ptose-up® Laboratoire FCI) est conditionné sous forme de bandelettes de 15 cm.

Enfin, la gomme de silicone est également un excellent biomatériau mais non biocolonisable, non allergisant et hydrophobe, aux propriétés élastiques. Il est conditionné sous la forme d'une tubulure d'un diamètre de 0,64 ou de 0,94 mm avec ou sans traitement de surface (*Figure 3*). Les sondes d'intubation Bi-K® (laboratoire FCI) ont un diamètre de 0,94 mm qui s'avèrent les plus adaptées pour la suspension palpébrale. Nous détaillerons la technique de suspension frontale par fil de silicone, utilisée dans notre pratique depuis bientôt dix ans.



Matériel nécessaire pour une suspension frontale par fil de silicone

- Feutre ou encre chirurgicale
- Lame de bistouri droite n°11
- Ciseau pointu
- Deux crochets de Gillis
- Porte-aiguille
- Aiguille de Reverdin à pointe fine
- Tube de Silicone de 0,94 mm (sonde FCI Bi-K®)
- Fils à peau (Soie 6.0)
- Fils résorbables de type Vicryl 7.0



Technique opératoire

■ Marquage de la suspension

On trace un polygone avec un sommet frontal globalement centré sur une verticale passant par la pupille, mais qui peut être ajusté en fonction de la traction frontale pré-opératoire. Deux points passant dans le sourcil forment la base la plus large du polygone, et les trois points du pli palpébral supérieur, à 6 - 8 mm du bord libre sont marqués (*Figures 4 et 5*).

■ Incisions cutanées et musculaires

L'incision cutanée se fait à la lame droite, pour chacune des incisions, en prenant soin de protéger le globe oculaire avec le doigt. Les incisions palpébrales sont limitées au tarse, et en aucun cas transfixiantes. L'incision frontale se fait jusqu'à la galéa profonde (face profonde du muscle frontal) en épargnant le périoste. Les incisions sourcilières sont souvent hémorragiques.

Agrandissement des incisions par une discision au ciseau pointu permettant de tunneller l'incision initiale et notamment dans le muscle frontal (*Figure 7*). Le trajet en "baïonnette" est fondamental pour éviter l'extrusion du nœud final, que ce soit du silicone ou du PTFE (*Dessin Figure 8*).

■ Passage du fil de silicone à l'aiguille de Reverdin

Une aiguille fine de Reverdin à bout pointu est utilisée pour tunneller le passage du silicone sans dilacerer les tissus. Le fil de silicone finissant toujours par glisser un peu, il est préférable de réaliser une tunnellation fine. L'aiguille de Reverdin est introduite par le point sourcilier latéral et récupérée au niveau de l'incision palpébrale latérale en prenant toujours soin de protéger le globe oculaire avec le doigt. La progression de l'aiguille est contrôlée par l'index. Il est nécessaire d'avoir une courbure légèrement postérieure, une fois le rebord orbitaire supérieur franchi, pour permettre le vecteur oblique antéro-supérieur de la suspension, reproduisant la force du muscle releveur (*Figure 9*).

Le fil de silicone est récupéré d'incision en incision au moyen du passage de l'aiguille de Reverdin qui va charger le fil en ayant pris soin de clamber le brin initial pour éviter sa fuite dans la tunnellation (*Figure 10*).

La récupération du fil se fait finalement au niveau de l'incision sourcilière supérieure, toujours avec un trajet antéro-supérieur (*Figure 11*).

Les deux brins sourciliers sont finalement récupérés au niveau d'une tunnellation frontale et la sonde est nouée sur elle-même après dosage de la tension des deux brins qui permet le réglage de l'ouverture et de la courbure de la fente palpébrale (*Figure 12*).

Après section des deux brins en laissant au moins 5 mm de marge, la pince Kocher est retirée et le nœud se retracte dans la tunnellation en "baïonnette" (*Figure 13*).

■ Sutures cutanées

Idéalement réalisées en deux plans : musculaire (Vicryl 7.0) et cutané (Soie 6.0). Les trois incisions palpébrales peuvent ne pas être suturées (*Figure 14*).



Figure 10 : Passage du fil de silicone dans les incisions du pli



Figure 11 : Le fil est réascensionné vers le deuxième point sourcilier.



Figure 12 : Tunnellisation frontale



Figure 13 : Nouage des brins sur une pince Kocher après réglage de la hauteur et la courbure palpébrale.



Figure 14 : Post-opératoire sur table



Figure 15 : Maladie de STEINERT (Myopathie). Femme de 70 ans. Aspect pré-opératoire.



Figure 16 : Aspect post-opératoire à sept jours après suspension par fil de silicone.



Figure 17 : L'occlusion volontaire est complète.

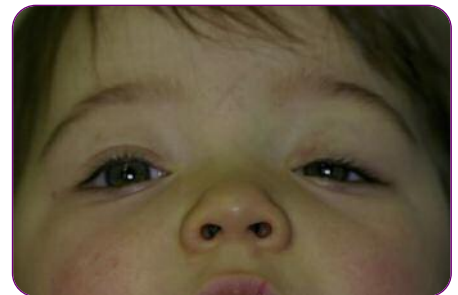


Figure 18 : Fillette de 13 mois. Ptosis unilatéral gauche gênant le développement de la marche.



Figure 19 : Aspect post-opératoire immédiat.



Figure 20 : Aspect à deux mois post-opératoire.



Figure 21 : Myasthénie. Homme de 57 ans. Pré-opératoire.



Figure 22 : Post-opératoire à trois mois. Petite sur correction droite.



Figure 23 : Bandelette de fascia lata sortant des incisions sourcilières en pér-opératoire.



Figure 24 : Relâchement d'une suspension gauche après suspension bilatérale par fil de silicone chez un garçon de 4 ans (ptosis congénital).



Figure 25 : Post-opératoire à deux mois après reprise du côté gauche seul.



Figure 26 : Relâchement droit deux ans après la dernière intervention.



Figure 27 : Reprise en suspension bilatérale (post-op à J7). La suspension bilatérale donne presque toujours un meilleur résultat cosmétique même en cas de ptosis unilatéral. Les fils de silicone des interventions précédentes sont très bien tolérés et laissés en place pour ne pas dilacerer les tissus.



Exemples de suspension palpébrale

(Figures 15 à 27)



Complications de la suspension frontale

Les complications de la suspension frontale, par du fil de silicone, PTFE ou matériaux autologues, sont essentiellement :

- **la lagophtalmie** post-opératoire immédiate est très fréquente. La surveillance de la cornée est obligatoire pendant au moins un mois.
- **la sous correction** : complication la plus fréquente car ce geste est réalisé le plus souvent sous anesthésie générale, surtout chez l'enfant. La sous correction est toujours présente à plus ou moins long terme, en raison d'une perte d'efficacité de la suspension, quelqu'en soit le matériau.
- **la sur correction** : plus fréquente en post-opératoire précoce avec les matériaux autologues qu'avec les greffes alloplastiques.
- **« L'Eyelid Popping Syndrome »** : il s'agit d'un diastasis palpébro-bulbaire provoqué par la traction frontale volontaire du patient. Il est lié à une mauvaise orientation du vecteur de la suspension qui doit être antéro-supérieure. Une anatomie présentant un rebord orbitaire proéminent, un aspect de pseudo exophtalmie, et un mauvais positionnement de la suspension (trop antérieure), favorise la survenue de ce syndrome bénin.
- **l'ectopion** : si le fil est situé trop inférieur sur le tarse.
- **l'entropion** : si le fil est positionné trop haut sur le tarse.
- **le granulome sur sutures et infections** : ce sont les complications les plus redoutées des matériaux inertes. Elles peuvent

être facilement évitées grâce à une dissection soigneuse des portes d'entrée avec tunnellisation et une grande douceur dans le geste pour ne pas dilacérer les tissus.

- **l'anomalie de courbure** : les points d'ancrage sur le tarse sont modifiés jusqu'à l'obtention d'une courbure harmonieuse adaptée au patient.
- **les hématomes musculaires** sont dus à la tunnellisation et se résorbent rapidement. ■

Points clés

La suspension frontale fait appel à plusieurs types de matériaux qu'ils soient autologues (fascia lata, aponévrose temporale) ou de matériaux inertes (PTFE, fil de silicone). Les habitudes du chirurgien conditionnent la technique opératoire et le type de matériau, mais en privilégiant les matériaux autologues toujours mieux tolérés à terme.

Le principe de la suspension palpébrale reste toujours le même et nécessite une bonne analyse des patients.

La mise en place de la suspension au niveau du tarse peut se faire sans incision de tout le pli palpébral, grâce à de l'aiguille de Reverdin où le fil de silicone est essentiellement attaché au tarse par une tunnellisation dans le muscle orbiculaire pré-tarsal. Les avantages sont essentiellement la rapidité du geste et la possibilité de le réaliser sous une anesthésie locorégionale, utile chez les personnes très fragiles.

Toutefois, il ne faut pas être dogmatique et savoir utiliser les techniques opératoires des uns et des autres, et pour les adapter à celle que l'on connaît le mieux. Il peut être nécessaire de "convertir" en une incision dans le pli palpébral pour fixer le tube par des sutures ancrées dans le tarse afin d'améliorer la courbure palpébrale, ou pour dénervé le muscle releveur en cas de ptosis compliqué (syncinésies de Marcus Gunn par exemple).

Conflits d'intérêts : aucun

RÉFÉRENCES

- 1) CRAWFORD JS Repair of ptosis using frontalis muscle and fascia lata. *Trans. Acad Ophthalmol Otolaryngol* 1956 ; 60 : 672
- 2) JOUNG LEE M, YOUN OH J, CHOUNG HK and COLL Frontalis sling operation using silicone rod compared with preserved fascialata for congenital ptosis. A three year follow-up study *ophthalmol* 2009 ; 116 : 123 – 129
- 3) GREEN JP, WOJNOT Removal of an infected silicone rod frontalis sling without recurrence of ptosis *Ophthalmic plastic and reconstructive surgery* 1997 ; vol. 13 N° 4 page 285-286
- 4) MORAX S, HAMEDANI M, HURBLIT Correction du ptosis par suspension au muscle frontal *Ophthalmologie* 1996 ; 10 : 16 – 81
- 5) GEORGE JL, FAU JL Suspension frontale de la paupière supérieure : nouvelle considération biomécanique. *Communication ESOPRS 2000 PARIS*
- 6) RUBAN JM, MALLEM M, TABONE E, BONE C. A new biomaterial in surgery of ptosis with frontalis suspension : wide pore PTFE *J Fr Ophthalmol*, 1995 ; 18 : 207-19.

Ptosis difficile

PHILIPPE IMBERT

Clinique du Parc, Toulouse

résumé

La prise en charge actuelle du ptosis est bien systématisée et relativement aisée pour la plupart d'entre eux. Certains ptosis peuvent cependant s'avérer d'emblée difficiles au moment de leur diagnostic et/ou de leur traitement alors que d'autres qui paraissent simples au premier abord peuvent devenir difficiles du fait de leur étiologie particulière, d'association à d'autres pathologies oculaire ou oculomotrice, ou enfin du caractère parfois imprédictible de l'acte chirurgical. Pour clarifier cette étude, nous présenterons les difficultés rencontrées lors des étapes habituelles de la prise en charge du ptosis, à savoir dans un premier temps lors du diagnostic clinique puis lors de l'étape thérapeutique.

mots-clés

Ptosis difficile,
Mauvaise fonction du releveur,
Ptosis myopathique,
Reprise de ptosis,
Ptosis post-traumatique,
Sutures ajustables.



Les difficultés rencontrées ou à éviter lors du diagnostic clinique

■ Examen difficile lié à l'âge

L'examen clinique du petit enfant, ou d'un enfant pusillanime est parfois difficile du fait d'une coopération limitée. En l'absence de risque d'amblyopie, l'usage est d'attendre quelques mois afin d'être dans de bonnes conditions d'examen après avoir appris aux parents à habituer l'enfant à suivre des yeux une lumière, à accepter l'occlusion transitoire... Ceci sera surtout utile lors d'un traitement par résection du releveur où l'évaluation préopératoire du degré du ptosis et de la fonction du muscle releveur sont déterminants dans le succès postopératoire. Sitôt que la coopération de l'enfant le permettra, le ptosis congénital sera idéalement opéré entre 5 et 6 ans, la lagophthalmie postopératoire induite par l'intervention étant mieux tolérée par la cornée à cet âge qu'à l'âge adulte.

■ Les ptosis à risque cornéen

Le bilan clinique préopératoire recherchera les signes susceptibles de rendre les suites chirurgicales difficiles sur le plan cornéen : absence ou faiblesse du signe de Charles Bell, hypotropie, paralysie de l'élévation, ophtalmoplégie plus ou moins complète, faible contraction du muscle orbiculaire lors de l'occlusion forcée, sécheresse oculaire ou enfin anesthésie cornéenne. Dans ces cas, la sous-correction postopératoire sera de mise pour éviter le risque d'une exposition cornéenne ou l'aggravation de la sécheresse oculaire, source d'ulcération cornéenne post-opératoire. Un fil de traction passé dans la paupière inférieure et fixé au front par des stéri-strips permettra une bonne occlusion palpébrale pendant les premiers jours, suivi par une hydratation oculaire à base de collyres et de gels mouillants durant les premières semaines postopératoires.

■ Reconnaître un ptosis complexe afin de respecter le bon ordre chirurgical

L'examen permettra d'opposer un ptosis simple isolé à un ptosis complexe associé à des troubles oculomoteurs, des syncinésies ou des syndromes malformatifs donc plus difficile à prendre en charge.

L'examen recherchera systématiquement un strabisme associé par l'étude des reflets cornéens et le cover test. Sachant la nécessité d'obtenir l'orthoporie avant d'intervenir sur le ptosis, la chronologie des interventions est capitale et évite les difficultés de prise en charge chirurgicale ultérieure en cas de méconnaissance du strabisme associé.

La recherche de syncinésie dans le cadre d'un syndrome de Marcus Gunn est capitale, le patient ou les parents ne mentionnant pas forcément spontanément la rétraction associée de la paupière supérieure lors des mouvements d'ouverture de la bouche ou de diduction mandibulaire. L'importance de la syncinésie rendra difficile la prise en charge de ce ptosis particulier.

Le télécanthus et l'épicanthus sont associés au ptosis dans le syndrome de blépharophimosis et nécessitent une correction primaire chirurgicale avant celle du ptosis. L'absence de pli palpébral supérieur implique la création du pli lors de la correction chirurgicale difficile de ce ptosis (*Figure 1*).

Bien qu'étant le plus souvent au second plan, certains ptosis mécaniques compliquent un trachome, une pemphigoïde bulleuse, une brûlure. Leur difficulté provient de la fibrose cicatricielle secondaire au processus pathologique causal qu'il faudra traiter en premier lieu.

Le ptosis peut être associé à une rétraction de la paupière supérieure controlatérale liée aux lois de Hering et de Sherrington. Le diagnostic peut être plus difficile lorsque la rétraction controlatérale est très prononcée : il faut alors éliminer une rétraction primaire de la paupière supérieure (*Figure 2*).

Le diagnostic étiologique est essentiel pour reconnaître l'affection causale, la traiter et éviter un échec post-opératoire. La difficulté ici est de méconnaître la cause du ptosis comme une myasthénie ou une tumeur orbitaire. Passer à côté d'une myasthénie est bien sûr facteur d'échec chirurgical et même dangereux si une anesthésie générale est réalisée (*Figure 3*). Un ptosis secondaire à une atteinte tumorale orbitaire peut être trompeur s'il passe au premier plan : il faut donc systématiquement évoquer, avant toute décision thérapeutique sur le ptosis, une tumeur associée devant une masse palpébrale, une exophtalmie ou une enophtalmie, une diplopie.

■ Poser les bonnes indications pour faciliter le succès post-opératoire

Dans un même ordre d'idées, éviter des suites post-opératoires difficiles reposera avant tout sur des indications opératoires bien posées. Certaines contre-indications sont absolues, sous peine de difficulté et d'échec : une mauvaise fonction du releveur contre-indiquera toute chirurgie de résection du muscle releveur, de son aponévrose ou du muscle de Müller. La chirurgie du muscle de Müller sera indiquée seulement en cas de réponse positive au test à la néosynéphrine.



Figure 1 : Ptosis myopathique gauche en rapport avec une cytopathie mitochondriale associé à une rétraction palpébrale supérieure droite liée à une thyroïdite d'Hashimoto



Figure 2 : Syndrome de blépharophimosis



Figure 3 : Ptosis dans le cadre d'une myasthénie



Les difficultés rencontrées ou à éviter lors du traitement chirurgical

■ Suivant le degré de ptosis

Le ptosis minime de moins de 2 mm avec bonne fonction du muscle releveur était classiquement considéré comme difficile car susceptible de sur-correction postopératoire. L'usage de la résection du muscle de Müller a permis de relativiser la difficulté de réglage opératoire. La quantité de résection du muscle de Müller à adapter en fonction de la réponse au test à la néosynéphrine permet de moduler le geste opératoire et d'obtenir une meilleure prédictibilité post-opératoire.

Le ptosis majeur unilatéral avec mauvaise fonction du muscle releveur garde aujourd'hui sa réputation de ptosis difficile en ce qui concerne le résultat postopératoire. En effet que ce soit en cas de résection maximale du releveur ou de suspension frontale unilatérale, la symétrie sera toujours difficile à obtenir tant dans le regard primaire avec communément une sous-correction postopératoire que dans le regard en bas où l'asynergie oculo-palpébrale est maximale. De plus la lagophthalmie induite sera d'autant moins bien supportée au niveau cornéen que le sujet est âgé, que le signe de Charles Bell est absent, que l'orbiculaire fonctionne mal et que l'œil est sec. La réalisation difficile d'une résection maximale du releveur peut mener à un traumatisme peropératoire du muscle droit supérieur, du tendon du muscle grand oblique générateur de strabisme secondaire ou encore de section du ligament suspenseur du fornix à l'origine de prolapsus conjonctival supérieur postopératoire.

Le risque de déformation du contour palpébral est élevé en cas de résection maximale du muscle releveur ou de suspension frontale unilatérale, les sutures fixant le muscle ou la suspension exerçant une grande traction sur le tarse. Le positionnement peropératoire vertical et horizontal de ces sutures sur le tarse nécessitera ainsi une attention toute particulière. Pour ces raisons certains auteurs préconisent d'affaiblir également le muscle releveur de la paupière saine afin de suspendre les deux paupières au muscle frontal par matériel autologue : ceci permettrait d'obtenir un résultat plus symétrique et de diminuer l'importance de la lagophthalmie.

■ Suivant l'étiologie du ptosis

La réactivité peropératoire du chirurgien permet d'éviter des suites difficiles. La chirurgie de l'aponévrose d'un ptosis involutif pourra se transformer en chirurgie du muscle releveur en cas de découverte peropératoire d'une dégénérescence fibroadipeuse du muscle alors que l'aponévrose est à sa place. Ceci évitera un échec par sous correction.

Les ptosis myopathiques sont délicats à traiter en raison de l'atteinte myogène qui touche le muscle releveur, les muscles oculomoteurs mais aussi le muscle orbiculaire. L'existence d'une myopathie évolutive comme une cytopathie mitochondriale, une dystrophie musculaire oculo-pharyngée ou une maladie de Steinert est une contre-indication relative à une intervention sur le releveur, car le muscle verra sa fonction se dégrader inmanquablement avec le temps, à l'origine d'une récurrence de ce ptosis. Dans ces formes, il faudra rechercher des problèmes oculomoteurs associés, en particulier l'absence de signe de Charles Bell ou l'insuffisance du muscle orbiculaire imposant une sous-correction du ptosis. Pour les mêmes raisons, les ptosis liés à une paralysie du III sont tout aussi difficiles à corriger une fois stabilisés, en moyenne 6 à 9 mois passés après l'accident initial.

Le traitement chirurgical du ptosis dans le cadre du syndrome de Marcus Gunn est difficile lorsque la rétraction palpébrale supérieure est sévère. En effet toute résection du muscle releveur majorera la rétraction associée. En cas de rétraction sévère, le traitement chirurgical devra donc associer la suppression de la syncinésie par excision du muscle releveur au fond de l'orbite à un recul du muscle releveur opposé et enfin à une suspension frontale bilatérale pour arriver à un résultat final plus symétrique.

Le ptosis du blépharophimosis reste de mauvais pronostic du fait de l'atrophie et de la fibrose du muscle releveur mais aussi de la brièveté palpébrale supérieure, de l'absence de pli, de l'épicanthus et du rétrécissement de la fente palpébrale.

Les ptosis observés après chirurgie orbitaire et secondaires à une atteinte myogène ou neurogène sont réputés difficiles en raison des atteintes oculo-motrices associées qu'il faudra donc traiter dans un premier temps.

Les ptosis observés après énucléation ou éviscération peuvent être d'origine diverse mais surtout difficiles à corriger si l'on omet de tenir compte du manque éventuel de volume orbitaire sous-jacent. En effet, il peut s'agir d'un manque de support de la paupière supérieure par une prothèse mal adaptée, par une enophtalmie, voire une anophtalmie qu'il conviendra d'évaluer et de corriger dans un premier temps.

■ Techniques chirurgicales adaptées à certains ptosis difficiles

Certains ptosis post-traumatiques sont rendus difficiles par la fibrose palpébrale induite venant perturber la fonction musculaire et l'évaluation préopératoire : parmi eux figurent les ptosis par atteinte traumatique directe du releveur dont on rapproche les ptosis des brûlés ou des sujets en radiothé-

rapie, ou encore les reprises de ptosis. Le bilan scanographique des ptosis traumatiques orbitaires recherchera systématiquement l'existence d'une fracture orbitaire associée et d'éventuels corps étrangers ajoutant une difficulté supplémentaire au traitement du ptosis. La dissection de ces ptosis traumatiques peut s'avérer périlleuse lorsque les processus cicatriciels sont importants : il faudra éviter de charger dans les sutures le septum, le tendon du muscle grand oblique, le muscle droit supérieur ou encore la glande lacrymale. Une autre difficulté peut provenir de brides cicatricielles siégeant au niveau du fornix supérieur qu'il faudra effondrer dans le même temps. Ce cadre particulier de ptosis difficiles à disséquer et à corriger du fait de la fibrose cicatricielle pourra cependant bénéficier de techniques d'avancement de l'aponévrose ou du muscle releveur à l'aide de sutures ajustables permettant de régler du mieux possible le contour et la hauteur de la paupière en post-opératoire immédiat, une fois passée l'anesthésie locale ou l'anesthésie générale.

Dans les cas de ptosis multiopérés où l'évaluation de la fonction du releveur est elle-même rendue difficile par les modifications structurelles locales, les techniques chirurgicales classiques donnent des résultats malheureusement aléatoires et il faut savoir proposer une résection palpébrale de pleine épaisseur dont le bon rapport qualité de résultat / simplicité du geste chirurgical est étonnant.

Conclusion

Les difficultés rencontrées dans la prise en charge du ptosis sont variées et parfois intriquées lors du diagnostic et du traitement. Elles nécessitent pour être résolues de bien connaître les multiples formes cliniques de ptosis ainsi que les situations à risque postopératoire, la chronologie des étapes chirurgicales en cas d'anomalies associées, enfin certaines techniques chirurgicales indiquées dans des cas très particuliers. ■

►►►► Que retenir

- > Les ptosis à risque cornéen et la sous-correction chirurgicale obligatoire.
- > Les ptosis complexes et la bonne chronologie chirurgicale.
- > Les ptosis majeurs unilatéraux avec indication de chirurgie bilatérale.
- > Les indications particulières de sutures ajustables et de résection palpébrale de pleine épaisseur.

Points clés

- La prise en charge actuelle du ptosis est habituellement aisée car bien systématisée.
- La difficulté de certains ptosis est reconnue au moment du diagnostic. Elle est liée au risque de problème cornéen post-opératoire, à l'association à d'autres pathologies à prendre en compte pour une meilleure stratégie chirurgicale.
- La difficulté chirurgicale peut être réduite si le praticien est capable d'adapter sa technique en peropératoire, s'il est familier avec la dissection d'une paupière fibrosée ou l'utilisation de sutures ajustables.

Conflits d'intérêts : aucun

Comment optimiser la trabéculéctomie

THIERRY ZEYEN

Hôpital universitaire, Louvain, Belgique

La trabéculéctomie, une sclérostomie sous volet scléral, popularisée par Cairns en 1968⁽¹⁾, est la chirurgie filtrante la plus largement utilisée⁽²⁾. Au cours de ces dernières années, des changements importants ont été apportés pour améliorer la sécurité de la trabéculéctomie, ainsi que son efficacité. Le système de chirurgie en sécurité de Moorfields a été mis au point par Peng Khaw en 2004⁽³⁾, et visait principalement à réduire le risque de complications postopératoires, dont les plus importantes sont ⁽⁴⁾ :

- Hémorragies et hyphéma
- Fuites d'humeur aqueuse
- Chambre antérieure étroite nécessitant une chirurgie
- L'hypotonie et ses complications, la maculopathie et le décollement choroïdien
- Blébite et endophtalmie

La technique de trabéculéctomie que nous employons en routine est résumée en annexe⁽⁵⁾. Dans ce chapitre, nous nous intéresserons aux moyens de réduire le risque de complications postopératoires et aux moyens d'atteindre la pression intraoculaire (PIO) cible par une gestion postopératoire appropriée de la bulle de filtration.

Prévention des hémorragies peropératoires et de l'hyphéma

Des hémorragies peropératoires peuvent se manifester au niveau de la conjonctive ou de la sclère. L'hémostase douce pratiquée à l'électrode bipolaire en milieu humide représente la manière la plus sûre pour réduire au minimum la

cicatrisation sclérale. Les hémorragies intraoculaires sont rares et généralement secondaires à la chute de la PIO. Pour les éviter : garder la chambre antérieure bien formée tout au long de l'intervention et éviter une décompression brutale. Néanmoins, chez des patients présentant une fragilité des vaisseaux (par exemple une hétérochromie de Fuchs [signe d'Amsler]) ou sous traitement anticoagulant, il est possible qu'une hémorragie intraoculaire se produise. Le sang, source d'une réaction inflammatoire, est donc susceptible de stimuler la prolifération de fibroblastes et de diminuer les chances de survie de la bulle de filtration. Par conséquent, nous préconisons l'arrêt des antiagrégants plaquettaires et des anticoagulants avant la chirurgie (Tableau 1)^(6,7). Il convient de prendre en compte le fait que certaines plantes médicinales (comme l'ail, le ginseng et le ginkgo biloba) possèdent également des propriétés d'inhibition des plaquettes et doivent donc également être arrêtées 2 semaines avant l'intervention chirurgicale. Selon leur demi-vie, il faut arrêter les anticoagulants oraux (antivitamines K comme les dérivés de la coumarine) 7 à 10 jours avant la chirurgie. Ils doivent être remplacés par des injections d'héparines à bas poids moléculaire (dérivés de l'héparine) jusqu'à la veille de l'intervention chirurgicale si le patient présente un risque élevé de thrombo-embolie. Les antico-

| Antiagrégants plaquettaires | À arrêter avant l'opération |
|--|-----------------------------|
| Acide acétylsalicylique (AAS) | 2 semaines |
| Thiénopyridine (ticlopidine & clopidogrel) | 2 semaines |
| Dipyridamole | 1 semaine |
| Anti-inflammatoire non stéroïdien (AINS) | 1 semaine |

Tableau 1 : Directives concernant l'arrêt des antiagrégants plaquettaires avant la chirurgie de filtration.

agulants et antiagrégants peuvent être repris 24 heures après la chirurgie, tout en poursuivant les injections de dérivés de l'héparine pendant quatre jours supplémentaires. Les traitements par antiagrégants ne peuvent pas être interrompus dans l'année qui suit la mise en place d'un stent à élution de médicament. Dans ce cas, il convient de pratiquer l'opération sous anesthésie topique et sous-conjonctivale/sous-ténonienne, et d'avertir le patient du risque majoré d'hémorragie et de cicatrisation excessive postopératoire. En instillant une ou deux gouttes d'apraclo-nidine (Iopidine, Alcon®) avant l'opération, on blanchit la conjonctive sans les effets pupillaires et cardiovasculaires de la phénylfrine.

Prévention des fuites d'humeur aqueuse

Les fuites sont plus fréquentes avec un volet conjonctival à charnière au fornix par rapport au volet conjonctival à charnière limbique. Le volet à charnière au fornix est néanmoins préféré par de



Figure 1 : Rouleau de conjonctive couvrant la cornée.

- Risque accru de fibrose postopératoire :
 - . Patients âgés de moins de 40 ans
 - . Afro-caribéens
 - . Antécédent de chirurgie impliquant la conjonctive
 - . Uvéite chronique
- Pression cible basse (< 12 mmHg)

Tableau 2 : Indications pour le recours à des antimétabolites (MMC 0,2 mg/ml pendant 3 minutes ou 5-FU 50 mg/ml pendant 5 minutes)

nombreux chirurgiens, dans la mesure où il est techniquement plus facile, offre une bonne exposition de la sclérostomie et favorise une filtration diffuse, en évitant « l'anneau d'acier » (« ring of steel ») souvent observé avec un volet à charnière limbique. Les fuites d'humeur aqueuse sont évitables en réalisant une fermeture méticuleuse de la plaie conjonctivale à l'aide de deux fils de nylon 10/0 selon la technique « de la bourse », enfouissant les nœuds automatiquement. Si nécessaire, des fils de nylons supplémentaires sont ajoutés à la partie centrale du limbe pour rendre la plaie encore plus étanche (<http://www.ucl.ac.uk/loo/research/khawlibrary.htm>). L'observation d'un rouleau de conjonctive couvrant la cornée (Figure 1) constitue généralement un signe de bon pronostic pour éviter des signes de Seidel positifs en postopératoire. Le risque de fuites d'humeur aqueuse est diminué en ne prolongeant pas les incisions latérales du volet scléral dans la cornée, mais en s'arrêtant à 0,5 mm du limbe.

Les fuites d'humeur aqueuse sont plus fréquentes en cas d'utilisation d'anti-métabolites. Nous proposons de ne les utiliser que si le risque de fibrose postopératoire est élevé (Tableau 2) ou si des pressions cibles très basses (< 12 mmHg) sont recherchées. Nous appliquons la mitomycine C (MMC [0,2 mg/ml]) pendant 3 minutes au maximum. Nous appliquons du 5-FU (50 mg/ml) pendant 5 minutes dans les yeux présentant une sclère fine, les yeux buphtalmes ou myopes avec une longueur axiale > 26 mm. Nous préconisons l'usage d'éponges d'alcool polyvinylique (PVA) plutôt que celles de méthylcellulose, car ces dernières ont tendance à se désagréger et risquent de laisser de petits fragments dans la plaie. Nous sommes enclins à utiliser de petites pièces de PVA (4-5) et à traiter une zone aussi étendue que possible, ce qui inclut la mise en place d'une pièce sous le volet scléral. Pendant le traitement, nous tirons la conjonctive vers l'avant pour éviter le contact d'anti-métabolites avec le bord de la conjonctive. Après le retrait des éponges, nous rinçons la plaie avec au moins 20 cc de solution saline équilibrée (BSS), en soulevant la conjonctive pour que le flux soit étalé, y compris sous le volet scléral.

Prévention d'une chambre antérieure étroite nécessitant une chirurgie

Afin d'éviter la survenue d'une athalémie postopératoire, il est nécessaire de bien conserver la chambre antérieure tout au long de l'intervention chirurgicale. Pour ce faire, il est possible d'utiliser une infusion continue de la chambre antérieure (Figure 3) ou de la remplir avec un viscoélastique immédiatement après la paracentèse. Il est également important d'éviter l'excès de filtration. Pour cela, il faut tracer un volet scléral

qui offre suffisamment de résistance (4 x 5 mm), en pratiquant la dissection du volet à mi-épaisseur, et en adaptant pour chaque cas le resserrement des sutures du volet scléral. Le meilleur moyen d'y parvenir consiste à utiliser une infusion continue (voir l'annexe) ou à injecter du BSS par la paracentèse. Nous recommandons d'instiller quelques gouttes d'Atropine collyre à 1 % à la fin de l'opération pour prévenir la formation de synéchies postérieures en myosis et pour faire basculer le corps ciliaire en arrière, favorisant ainsi la formation et le maintien de la chambre antérieure.

Prévention de l'hypotonie

La prévention de l'hypotonie et de ses complications, la maculopathie et le décollement choroïdien, repose princi-

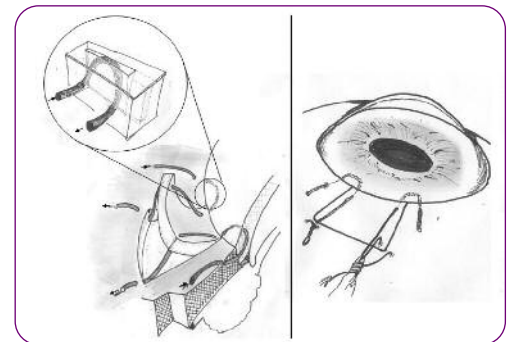


Figure 2 : Sutures ajustables (réglables).



Figure 3 : Infusion continue de la chambre antérieure.

palement sur le fait de restreindre le recours aux antimétabolites (*Tableau 2*) et de les utiliser de façon appropriée s'ils sont indiqués (voir plus haut). Par ailleurs, il est important de créer un volet scléral suffisamment large (4 x 5 mm) pour recouvrir la sclérostomie, étant donné que la finalité principale du volet scléral est de fournir une résistance au flux d'humeur aqueuse sortante et de prévenir l'hypotonie. Une sclérostomie d'un diamètre de 0.5 mm est amplement suffisant pour garantir un flux satisfaisant d'humeur aqueuse. Enfin, nous recommandons de ne pas couper les sutures du volet scléral trop précocement. Souvent, il suffira de desserrer les sutures ajustables (réglables) ou de pratiquer des massages si la PIO est trop élevée au cours des premiers jours suivant l'opération. La suturolyse au laser des sutures sectionnables pourra se faire sans danger une semaine après l'intervention.

● ● ● ● ● Blébite et endophtalmie

Le risque de blébite et d'endophtalmie tardives peut être amoindri en recourant de façon judicieuse et mesurée aux antimétabolites (voir plus haut), et en recherchant des signes de Seidel positifs si la PIO est basse (< 6 mmHg), même des mois ou des années après la chirurgie. L'existence d'une PIO basse associée à une bulle kystique fine doit particulièrement éveiller les soupçons. Les fuites tardives d'humeur aqueuse nécessitent presque toujours une révision chirurgicale de la bulle de filtration. La prise prolongée d'antibiotiques topiques ne permet pas de prévenir la survenue tardive d'une blébite ou d'une endophtalmie.

● ● ● ● ● Gestion postopératoire de la bulle

Un déroulement parfait de l'opération n'est pas suffisant pour garantir le succès de la trabéculéctomie. Pour obtenir la pression cible, il est indispensable de gérer la bulle de façon appropriée en postopératoire. Étant donné qu'une inflammation subclinique peut persister pendant plusieurs mois après une trabéculéctomie, il est recommandé d'utiliser des collyres anti-inflammatoires stéroïdiens quatre fois par jour pendant au minimum deux mois, sans diminuer la posologie. Nous conseillons une posologie dégressive pendant le troisième mois postopératoire. Un collyre antibiotique est associé afin d'éviter les complications infectieuses. Un collyre cycloplégique (Homatropine 2%) est souvent instillé les premiers jours surtout s'il existe un risque de glaucome par blocage ciliaire ou si la chambre antérieure est étroite. En cas de suspicion de corticoréponse (PIO élevée en présence d'une bulle de filtration fonctionnelle), des stéroïdes moins puissants (comme la rimexolone, la fluorométholone ou l'hydrocortisone) ou des anti-inflammatoires non stéroïdiens peuvent être utilisés. En cas d'association glaucome + cataracte, une chirurgie en deux temps est conseillée pour ne pas compromettre le pronostic de la filtration. Nous préconisons d'opérer, si possible, d'abord la cataracte de reporter la trabéculéctomie six mois après la phacoémulsification.

Si la PIO est élevée au cours des premiers jours postopératoires, il suffira de desserrer les sutures ajustables (réglables) du volet scléral ou de faire des massages. Les sutures ajustables peuvent être desserrées, sous anesthésie topique, à l'aide d'une pince aux bords mousses de Khaw (Duckworth & Kent). Il est recommandé de ne pas couper les sutures sectionnables (fixes) du volet scléral au cours

des premiers jours postopératoires, car cela pourrait induire une filtration excessive et une hypotonie. Si la sclérostomie est obstruée par du sang, on peut faire une injection intracaméculaire de t-PA (Cathflo® Activase 8 µg dans 0,1 ml de BSS). Si la PIO reste au-dessus de la pression cible au bout d'une semaine, la suturolyse au laser à argon doit être pratiquée, une suture à la fois à une semaine d'intervalle. La suturolyse peut être reportée de plusieurs semaines si des antimétabolites (en particulier la MMC) ont été employés pendant l'intervention. Il est conseillé de remesurer la PIO immédiatement après la suturolyse et, si nécessaire, de pratiquer un massage pour optimiser la filtration. Si la PIO est encore trop élevée au bout de quatre semaines, on peut retirer les sutures ajustables hors de l'incision cornéenne à l'aide d'une pince à sutures.

En cas de fibrose excessive, il faut faire des injections sous-conjonctivales de 5-FU, à proximité de la bulle de filtration. Il est conseillé de faire quatre injections hebdomadaires de 0,1 ml de 5-FU (50 mg/ml). En cas de vascularisation exagérée de la bulle de filtration, on peut envisager une injection sous-conjonctivale d'Avastin® (0.05 ml d'une solution de 25 mg/ml). Si, malgré tous les efforts, la bulle de filtration devient non-fonctionnelle, nous suggérons de pratiquer une révision à l'aiguille (needling) plutôt que de rouvrir la plaie chirurgicalement. Le needling et le soulèvement du volet scléral peuvent s'effectuer sous anesthésie topique et sont nettement moins traumatisants (c'est-à-dire induisent moins de fibrose) qu'une nouvelle intervention chirurgicale. Naturellement, la révision par needling ne peut être pratiquée que si le volet scléral est clairement visible à travers la conjonctive. L'observation d'un épanchement d'humeur aqueuse pendant le soulèvement du volet scléral ou lors de la pénétration dans la chambre antérieure constitue habituellement un signe de bon pronostic⁽⁸⁾. Le taux de réussite d'une révision par

needling semble plus élevé si celle-ci est pratiquée dans l'année qui suit la trabéculéctomie.

Finalement, nous préférons faire une révision à l'aiguille (needling) d'une bulle de filtration kystique si la PIO est élevée. Bien que le traitement médical (anti-

inflammatoires + bétabloquants) soit une bonne alternative, nous pensons qu'un ou deux needlings d'une bulle kystique (encapsulée) favorisera la formation d'une bulle plus diffuse avec des PIO plus basses. Le needling d'une bulle kystique et la révision par needling

d'une bulle non-fonctionnelle s'accompagnent systématiquement d'une injection sous-conjonctivale de 5-FU (0,1 ml d'une solution de 50 mg/ml). ■

Conflits d'intérêts : aucun

Annexe

Récapitulatif de la technique de trabéculéctomie revisitée

- Avant de commencer l'opération, nous instillons une ou deux gouttes d'opidine (Alcon®) pour blanchir la conjonctive, tout en évitant les effets pupillaires et cardiovasculaires de l'adrénaline et de la phényléphrine.
- Nous plaçons un fil tracteur de soie 8/0 dans la cornée supérieure et disséquons un volet conjonctival à charnière au fornix dans un quadrant (de préférence supéro-temporal). Nous avons recours à des antimétabolites lorsqu'ils sont indiqués (tableau 2).
- Après une diathermie bipolaire douce, nous traçons un volet scléral de 5 x 4 mm avec les incisions latérales à 0,5 mm de la cornée, au couteau à lame 30° (Alcon®). Nous pratiquons alors la dissection du volet à mi-épaisseur au couteau crescent dont la lame est horizontalisée (Alcon®), sans prolonger les incisions latérales dans la cornée. La partie centrale du volet est disséquée à 1 mm dans la cornée transparente.
- Nous préinstallons les sutures (nylon 10/0) du volet scléral : deux ajustables (réglables) latéralement (**figure 2**) et deux sectionnables (c'est-à-dire fixes) au bord postérieur du volet entre les sutures latérales.
- Nous effectuons une paracentèse cornéenne inféro-temporale, auto-étanche à l'aide d'une lance angulée de 1,2 mm (Alcon®). Nous mettons en place une canule conique de 1.3 mm (de type Blumenthal, BD-Visitec®, **figure 3**) pour maintenir la chambre antérieure bien formée. Cette canule est connectée au Baxter de BSS (Alcon®), qui, positionné à 30 cm au-dessus de l'œil du patient, maintient une pression d'environ 10 mmHg.
- Nous pratiquons la trabéculéctomie en utilisant le trépan de Khaw en titane de 0,5 mm (Duckworth & Kent®) après avoir fait une pré-incision cornéenne au scalpel 30° (P-730 Medical Workshop®).
- Enfin, nous réalisons une iridectomie basale avec les ciseaux de Vannas.
- Nous fermons les sutures du volet : les deux ajustables latérales avec quatre tours (**figure 2**) et les deux sectionnables centrales enfouies au bord postérieur du volet. Le nombre et le serrage des sutures sectionnables du volet dépendent du débit passant à travers le port d'irrigation ; lorsque nous le jugeons nécessaire, nous desserrons, resserrons ou rajoutons des sutures. Avec une hauteur de flacon à 30 cm au-dessus de l'œil, un débit correspondant à 1 goutte toutes les 3-4 donne une PIO d'environ 10-15 mmHg. Le débit est doublement contrôlé en observant une lubrification minimale d'une éponge de Weck au niveau de la lèvres postérieure du volet scléral.
- Enfin, nous refermons la conjonctive avec deux sutures en nylon 10/0, en appliquant une technique de « suture en bourse », avec enfouissement automatique des nœuds. Nous rajoutons des sutures en nylon 10/0 supplémentaires dans les intervalles (lorsqu'elles sont indiquées) pour mieux souder la plaie.
- Nous prescrivons une préparation topique combinant stéroïdes et antibiotiques pour les deux mois suivant l'opération.

RÉFÉRENCES

1. Cairns JE. Trabeculectomy. Preliminary report of a new method. *Am J Ophthalmol* 1968;66(4):673-9.
2. Edmunds B, Thompson JR, Salmon JF et al. The National Survey of Trabeculectomy. II. Variations in operative technique and outcome. *Eye* 2001;15(Pt 4):441-8.
3. Wells AP, Bunce C, Khaw PT. Flap and suture manipulation after trabeculectomy with adjustable sutures: titration of flow and intraocular pressure in guarded filtration surgery. *J Glaucoma* 2004;13(5):400-6.
4. Edmunds B, Thompson JR, Salmon JF et al. The National Survey of Trabeculectomy. III. Early and late complications. *Eye* 2002;16(3):297-303.
5. Stalmans J, Gillis A, Lafaut AS et al. Safe trabeculectomy technique: long term outcome. *Br J Ophthalmol*. 2006 Jan;90(1):44-7.
6. Cobb CJ, Chakrabarti S, Chadha V et al. Sanders R. The effect of aspirin and warfarin therapy in trabeculectomy. *Eye* 2007;21(5):598-603.
7. Law SK, Song BJ, Yu F, Kurbanyan K et al. Hemorrhagic complications from glaucoma surgery in patients on anticoagulation therapy or antiplatelet therapy. *Am J Ophthalmol* 2008;145(4):736-746.
8. Broadway DC, Bloom PA, Bunce C et al. Needle revision of failing and failed trabeculectomy blebs with adjunctive 5-fluorouracil: survival analysis. *Ophthalmology*. 2004;111(4):665-73.

Comportements à risques en contactologie

STÉPHANE FIAT

Ophthalmologiste, Nice

Les épidémies de kératites de 2006-2007 à *Fusarium* et *acanthamoeba*, qui ont entraîné le retrait au niveau mondial du marché des produits d'entretien de 2 SMF, ont mis en évidence l'importance de l'hygiène en matière d'entretien des lentilles de contact en révélant les nombreuses erreurs des porteurs. De nombreuses études ou enquêtes ont été menées dans tous les continents sur les habitudes des porteurs, qui ont toutes amené aux conclusions suivantes : *ils sont négligents, ont tendance à faire le strict minimum et commettent de nombreuses erreurs*. L'information et l'éducation du porteur sont d'une importance capitale. Elles relèvent de la responsabilité des adaptateurs : en ce qui concerne la France, les médecins contactologues.

Ces constatations appellent quelques questions auxquelles cet article tentera de répondre : y a-t-il un profil type de patient à risques en contactologie ? Les porteurs sont-ils les seuls à adopter des comportements à risques ? Quelle est la responsabilité du médecin contactologue-adaptateur, de l'ophtalmologiste traitant, et du professionnel-vendeur lors de l'exécution de l'ordonnance ou lors du renouvellement des lentilles ?



Les comportements à risques des porteurs

Les porteurs sont globalement conscients de l'importance de l'entretien des lentilles.

> 93 % pensent que le manque d'entretien *de ne pas suivre les règles d'entretien recommandées* peut entraîner un risque accru de complications^[1]

> 84 % déclarent bien ou très bien suivre les recommandations d'entretien de leur adaptateur^[3]

> Seulement 58 % pensent que les porteurs de lentilles sont suffisamment conscients des risques liés à un mauvais entretien des lentilles^[3]

Pourtant, leurs erreurs et leurs dérives sont impressionnantes :

> Concernant le mode de port des lentilles :

- Dépassement du délai de renouvellement des lentilles :

- Les lentilles bimensuelles sont portées en moyenne 25 jours

- Les lentilles mensuelles en moyenne 34 jours^[1,2]

- Un tiers des patients dorment plus ou moins souvent avec des lentilles non adaptées au port nocturne^[1]

- 38 % nagent en mer, piscine ou pratiquent du sport nautique avec leurs lentilles^[3]

> Concernant l'entretien :

- Un tiers des patients ne se lave pas les mains avant de manipuler leurs LC^[1,2]

- Seulement 11 % respectent totalement la procédure d'entretien (massage rinçage)^[1,2]

- 1 porteur sur 6 déclare ne pas toujours prendre le temps nécessaire pour mettre ou enlever ses lentilles dans les meilleures conditions^[3]

- Environ un porteur sur 4 manipule ses lentilles dans des lieux inhabituels et non appropriés (voiture, avion, vestiaire de salle de sport, lieux publics etc...)^[3]

- Les étuis sont mal nettoyés, insuffisamment renouvelés^[1,2]

- Les flacons de produits ne sont pas rebouchés, leur date de péremption fréquemment dépassée.

- 18 % utilisent l'eau ou la salive pour «nettoyer» leur LC^[1]

- 1/3 des porteurs pratique le «topping off» (ne pas vider complètement l'étui de la solution et rajouter un peu de solution fraîche), ce qui constitue un des principaux facteurs de prolifération microbienne dans la solution d'entretien^[1,2]

> Concernant l'achat de leurs lentilles :

- **Internet** : aux Etats-Unis, 22.5 % des porteurs achètent leurs LC sur Internet (enquête américaine Optométrie 2008). La proportion en Europe est certainement différente, car les législations

ne sont pas les mêmes; toujours est-il que cette pratique est en augmentation.

- Concernant la France, rappelons tout de même que les lentilles de contact et les produits d'entretien font partie de la Classe des Dispositifs Médicaux (Classe II A et II B) et sont par là même, soumis aux lois du Code de la Santé Publique. Ils répondent aux exigences imposées par la directive 93/42/CEE du 14 Juin 1993 sous la surveillance de l'AFSSAPS. Leur vente est effectuée par les opticiens sur prescription médicale. Les produits d'entretien sont vendus par les pharmaciens et par dérogation par les opticiens (loi Delaneau)

- Pourquoi l'achat sur Internet est-il dangereux ?

- Il n'y a pas de traçabilité des conditions de stockage et de délivrance des LC
- Les dates de péremption sont proches, dans certains cas dépassées
- Les risques de contrefaçon ne sont pas exclus
- Les patients ne se sentent pas tenus de consulter un médecin ophtalmologue et s'excluent eux-mêmes des contrôles, des dépistages et des conseils d'entretien, de la même façon que les patients qui achètent des lunettes loupes en pharmacie.

- **Sans ordonnance** : seulement 74% des porteurs vont consulter l'ophtalmologue pour un renouvellement des LC^[6]. L'achat sans ordonnance est la porte ouverte à une mauvaise adaptation des lentilles et ces porteurs sont en général beaucoup moins informés et moins conscients de l'importance des contrôles et de la rigueur de l'entretien. Le problème des lentilles cosmétiques planes, non reconnues comme dispositifs médicaux, donc en vente libre sans ordonnance, est encore d'actualité en France, alors qu'aux Etats-Unis, ces lentilles ont été reconnues dispositifs médicaux par la FDA.



Les médecins ophtalmologues peuvent avoir une part de responsabilité à différents niveaux

> Adaptation des lentilles :

- L'adaptation des lentilles est un acte médical : il est impensable, par exemple, de prescrire des lentilles à un patient sans vérifier sa kératométrie ; il est également nécessaire de contrôler les lentilles sur les yeux, au bout d'un certain nombre d'heures de port pour vérifier la tolérance cornéenne au matériau et surtout au produit d'entretien.

- Les essais de lentilles sont l'occasion de « prescrire » donc d'expliquer un mode d'entretien adapté au porteur et aux lentilles portées. De même que lors de la prescription d'un traitement anti-glaucomeux par exemple, nous expliquons un minimum notre ordonnance, la posologie et le mode d'emploi des collyres, de même, nous devons expliquer le mode d'emploi des produits d'entretien, qui sont des dispositifs médicaux de la classe IIb.

(Tableau 1)

> Ordonnance :

- Il ressort de ce qui précède qu'une ordonnance de contactologie se doit d'être complète, précisant la marque les paramètres géométriques, la puissance des lentilles, le mode de port et de renouvellement des lentilles, l'autorisation ou non du port nocturne, le nom du produit d'entretien et son mode d'emploi, la durée de validité de l'ordonnance, comme pour toute prescription médicale.

- Actuellement, seulement la moitié des ordonnances médicales indiquent la marque précise des lentilles prescrites^[4]

- Une prescription incomplète comporte le risque d'inconfort ou d'intolérance, porte ouverte à l'abandon des lentilles. Un mode d'entretien mal conduit comporte un risque de kératite

microbienne, beaucoup plus grave. Une prescription incomplète engage la responsabilité du prescripteur, de même qu'un « certificat de non contre-indication » au port de lentilles. (Figure 2)

> Déclaration d'incident à la matériovigilance

- C'est une obligation du médecin ophtalmologue comme pour tout autre dispositif médical ou traitement article R 665-50 du code de santé publique).

- Cette déclaration doit être adressée à l'AFSSAPS, auprès de qui peut être demandé n'importe quelle question ou formulaire de déclaration : dedim.ugsv@afssaps.sante.fr (cf article de V. ARCHAIMBAULT ds Réflexions Ophtalmologiques de janvier 2007^[5],

- > **Suivi d'un porteur de lentille** : à chaque consultation de surveillance ou de renouvellement des lentilles, l'examen médical au biomicroscope recherchera des signes d'hypoxie, d'inflammation cornéenne ou d'intolérance au produit. Les conseils d'entretien et d'hygiène seront rappelés

Classification des dispositifs médicaux

- **Classe I** : Dispositifs non invasifs (Verres de lunettes)
- **Classe IIa** : Dispositifs invasifs à court terme (lentilles de contact)
- **Classe IIb** : Dispositifs invasifs à long terme (solutions d'entretien)
- **Classe III** : Liste non exhaustive

Tableau 1

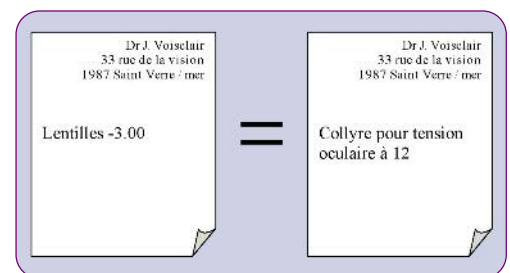


Figure 2



Au niveau des professionnels de la vente

> Toujours dans le cadre de la législation sur les DM : la responsabilité des professionnels de la vente porte sur plusieurs points :

- Respect de la prescription médicale
- Non substitution : le décret sur les génériques n'est pas applicable aux dispositifs médicaux qui restent non substituables.
- Obligation d'information du porteur lors de la délivrance du DM.
- Obligation de traçabilité
- Obligation de déclaration à la matériovigilance

> Il ressort donc que **la substitution d'une lentille prescrite par une autre (switch)** ou le renouvellement sans ordonnance engage la responsabilité du vendeur en cas de problème.

Bien évidemment, si aucune marque n'est précisée sur l'ordonnance le vendeur se sentira dans l'obligation d'en délivrer une, mais sa responsabilité ne sera pas engagée puisqu'il y a une prescription médicale de lentilles de contact.

Dans l'enquête^[4], sur les 48 % d'ordonnance incomplète ou insuffisamment précise, l'adaptation est réalisée par l'opticien dans 100% des cas. Pour les 52% d'ordonnances bien rédigées 60% sont respectées par l'opticien, 40% sont modifiées !

> **Les marques de distributeurs** (ou produits d'enseignes ou « produits blancs ») sont un autre risque de complication : en effet, il peut s'agir d'une ancienne génération du produit d'entretien, mais surtout le produit varie en fonction des accords commerciaux sans que le nom de vente change. Donc le porteur croit acheter toujours le même produit d'entretien mais il n'en est rien. Il peut s'en suivre des intolérances plus ou moins graves.

D'après une enquête SYFFOC (2001), 83% des porteurs achètent leur produit d'entretien chez l'opticien. 52% l'achètent sur le conseil de l'opticien (30% sur celui de l'ophtalmologiste), 25% sont influencés par le prix du produit.

RECOMMANDATIONS D'ENTRETIEN des LENTILLES

- Respecter la marque prescrite, le mode de port (PJ/PC) et la fréquence de renouvellement des LC
- Se laver et se sécher soigneusement les mains avant toute manipulation des lentilles (pose et dépose)
- Décontaminer ses lentilles chaque jour par procédure adéquate
- Vider complètement l'étui
- Changer les étuis à lentilles au moins tous les 3 mois
- Ne jamais rincer les lentilles et l'étui à l'eau du robinet, même chaude, ni bien entendu avec de la salive
- Déposer les lentilles avant la douche, la baignade en mer ou en piscine
- En cas de douleurs, rougeurs, picotements ou sensations de sécheresse, ne pas porter les lentilles / consulter un spécialiste,

Tableau 3



Figure 1

Les comportements à risques en contactologie ne concernent pas seulement les porteurs. Certes, ils commettent beaucoup d'erreurs en matière d'hygiène et d'entretien de leurs lentilles et il faut leur rappeler l'importance de la rigueur dans ce domaine. Mais les médecins et les professionnels de la vente ont aussi leur part à jouer pour que le port de lentilles soit sans risque à long terme. ■

Conflits d'intérêts : aucun

RÉFÉRENCES

- 1/ étude B&L
- 2/ étude J&J
- 3/ étude AMO
- 4/ enquête menicon
- 5/ V. ARCHAIMBAULT *Réflexions Ophtalmologiques* N° 101 Tome 12 janvier 2007
- 6/ enquête J&J fév. 2008

Utilisation de l'ORA en 2009 ?

L'Ocular Response Analyzer (ORA – Reichert - USA) a été introduit sur le marché international en 2005. Il représentait alors le premier espoir d'accéder in vivo et simplement aux propriétés biomécaniques de l'œil. Depuis de nombreuses études ont été publiées (plus de 50) et pourtant la place de l'ORA dans l'arsenal diagnostique reste très discutée. L'objet de cet article est de faciliter la compréhension de cette technologie, d'en cerner les limites et de définir un cadre pour son utilisation en pratique.

DAVID TOUBOUL

CRNK, CHU de Bordeaux

Tout le génie de son inventeur (Dave Luce) repose sur l'idée d'observer le mouvement d'aller-retour de la surface cornéenne soumise à l'influence d'un jet d'air calibré. La courbe de réflectivité monomodale classiquement lue par les pulses air traditionnels au moment de l'aplanation « entrante », est de ce fait complétée par l'enregistrement de la courbe de réflectivité infrarouge (IR) lors de l'aplanation « sortante ». Les modes entrants et sortants sont comparés et corrélés à des pressions d'aplanation (mmHg). La différence entre les pressions d'aplanation entrantes et sortantes (optimums des pics) donne ainsi une idée de la réponse viscoélastique de l'œil. (Figure 1). Le concept d'Hystérésis Cornéenne (CH) est ici introduit pour exprimer cette différence qui correspond assez bien en physique à l'idée de l'amortissement viscoélastique du jet d'air appliqué sur la cornée. Il faut souligner, qu'à l'inverse de l'élasticité, la viscosité est un phénomène temps dépendant. C'est à dire que plus

la vitesse d'application de la contrainte est rapide, plus la viscosité est grande (principe de l'amortisseur de nos voitures). En revanche, l'élasticité (dureté) varie en fonction de la contrainte (PIO) et augmente lorsque celle ci augmente dans les limites de tolérance du tissu (existence d'un point de rupture).

La cible commerciale initiale de l'ORA visait une utilisation pour la prise en compte des variations de la PIO liées aux modifications de la structure cornéenne (appelée IOPcc pour *corneal compensated*). Les premières études se sont attachées à démontrer une stabilité des mesures de cette IOPcc après LASIK. Le concept reposait sur l'intuition qu'une cornée découpée et amincie par le laser se laisserait plus facilement aplanir qu'avant la chirurgie et induirait un certain niveau de sous estimation de la PIO post opératoire prise en aplanation (implications pour le dépistage des glaucomes). Les paramètres fournis par l'ORA ont donc

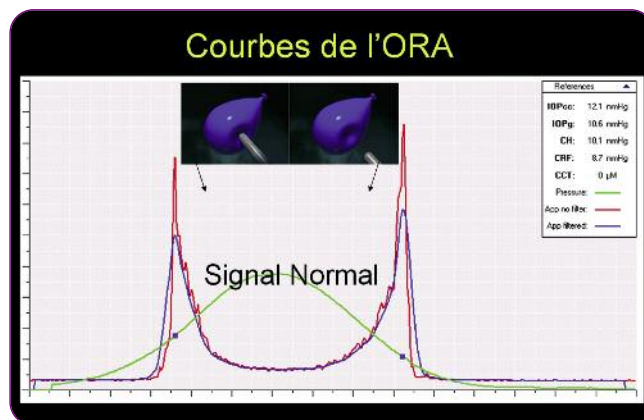
Résumé

L'ORA est un outil d'utilisation simple pour l'évaluation in vivo de la biomécanique oculaire. Son interprétation reste néanmoins complexe et demande des connaissances en biomécanique afin d'interpréter la signification des indicateurs proposés. Des raffinements sont prévus et devraient permettre une utilisation clinique plus rationalisée. Les champs d'applications les plus prometteurs concernent le dépistage et le suivi du Kératocône et du Glaucome. D'autres technologies sont à l'étude pour compléter et renforcer les connaissances scientifiques obtenues grâce à l'utilisation de l'ORA.

Mécanisme de l'ORA

L'ORA dérive de la technologie du tonomètre « pulse air ». Il s'agit donc avant tout d'un système de mesure de pression intraoculaire par aplanation dite « sans contact ».

Figure 1 : Signal typique obtenu par l'ORA. La courbe verte est élevée, les pics étroits et pointus, il y a peu d'oscillation de la courbe rouge. Les valeurs de CH et CRF sont > 8 mmHg avec une PIO et une Pachymétrie dans les normes.



été configurés pour réduire cette différence de PIO pre/post LASIK.^[1-2]

L'hystérésis cornéenne ne fait pas directement référence à l'élasticité (la dureté du tissu), mais met plutôt l'accent sur la composante de viscosité exprimée par le retard de restitution de la forme enregistrée sur le deuxième pic IR. Le CRF (Corneal Resistance Factor), simple variation de la formule du CH, a été introduit pour donner plus de poids au premier pic, mesurant la phase « entrante » de la mise en tension de la cornée. Cette approche fait référence aux courbes d'élasticités obtenues en analysant le rapport stress (mise en tension) / strain (déformation), habituelles en biomécanique. Le CRF était donc potentiellement plus pertinent que le CH pour évaluer l'élasticité oculaire.

Secondairement, d'autres études sont apparues pour tenter de valider l'utilité de l'ORA pour : dépistage et suivi des glaucomes, le dépistage et suivi des kératocônes, l'évaluation biomécanique des techniques chirurgicales cornéennes.^[3]

À ce jour, le produit reste d'utilisation relativement confidentielle en raison des variations importantes pour les valeurs de l'IOPcc et, entre autres, en raison d'un défaut de sensibilité et spécificité qu'il pour dépister les Kératocônes frustrés. De plus, l'ORA ne permet pas l'évaluation simple des modifications biomécaniques induite par la mise en place d'anneaux intra-cornéens (*Figure 2*) ou la réalisation de *corneal collagen cross linking* (CXL) pour le kératocône (alors que les variations d'élasticité ont été démontrées *ex vivo*)^[4-5]. Certains auteurs trouvent une corrélation entre l'abaissement de l'hysteresis de l'ORA et la sévérité du glaucome. Le lien reste encore flou et demande des études plus approfondies^[6-7].

Des améliorations sont attendues permettant de tirer profit de l'analyse plus détaillée des courbes de l'ORA (oscillation, hauteur, largeur des pics par exemple). Les recommandations d'utilisation en glaucomatologie et en chirurgie réfractive ne sont cependant toujours pas établies.

Limitations théoriques

L'enthousiasme initial pour l'ORA s'essouffle donc progressivement. Cependant ce concept a été le révélateur de l'expression d'un besoin très fort pour la communauté scientifique de disposer d'un outil clinique prenant en compte la rigidité des tuniques oculaires.

Notre expérience clinique quotidienne et presque inconsciente de la biomécanique cornéenne repose essentiellement sur la palpation « axiale » de la surface oculaire par le biais des tonométries par aplanation. Il est intéressant de constater que l'on parle habituellement plus volontiers de tonométrie et non pas de palpation

biomécanique alors que la sensation d'œil dur ou mou est implicite à travers la mesure routinière de la PIO par aplanation de Goldman.

L'intérêt de la distinction ici soulignée repose sur le besoin fondamental et théorique de pouvoir dissocier l'élément de dureté de la coque cornéosclérale des autres paramètres physiques mis en jeu lors de la mesure de la PIO. En effet, en mode de palpation axiale, la déformation requise est macroscopique à l'échelle de la surface oculaire. Cette situation induit une non-linéarité complexe intriquant des paramètres géométriques (pachymétrie entre autres) et la PIO réelle.

Finalement, l'ORA apporte incontestablement une dimension supplémentaire en regardant le mouvement de restitution de la forme de la cornée, correspondant à une idée de la viscoélasticité « oculaire » (*Figure 3*). Il est cependant difficile de tirer des informations claires à partir des courbes en raison d'une multiplicité des limitations méthodologiques et des facteurs confondants dont la liste est possible:

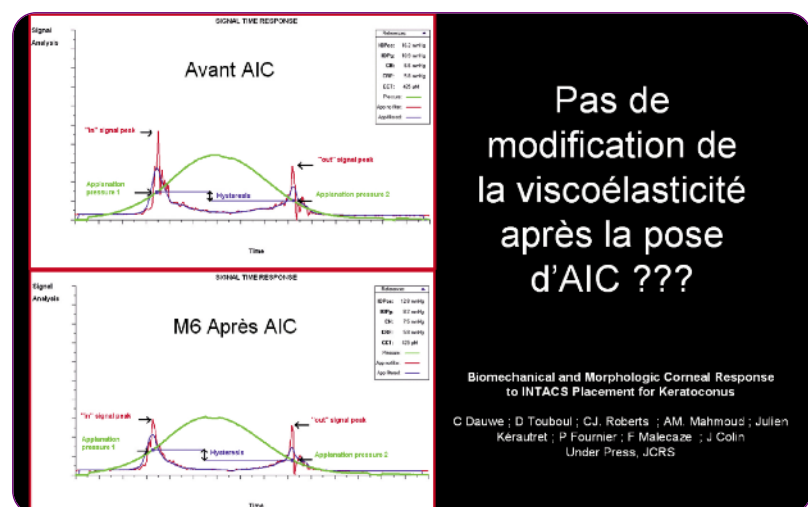


Figure 2 : A 6 mois post opératoire d'implantation d'anneaux intra-cornéens (INTACS), les valeurs CH et CRF sont constantes, le profil est légèrement perturbé, ne plaçant pas en faveur de modifications biomécaniques évidentes pour l'ORA.

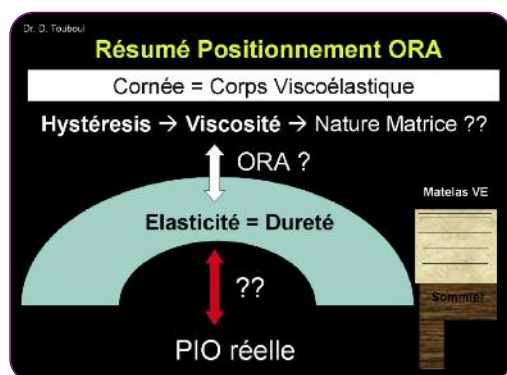


Figure 3 : Résumé de la position de l'ORA dans la mesure des paramètres biomécaniques oculaires principaux : Viscosité, Elasticité, PIO.

- Déplacements macroscopiques pendant la mesure
- Implications de la qualité de surface cornéenne (diffusion sur œil sec, opacités)
- Micro-mouvements oculaires pendant la mesure
- Axe d'aplanation entrant/sortant variable
- Surface d'aplanation inconnue
- Analyse uniquement centrale
- Épaisseurs variables des cornées
- Calcul du CH sur une moyenne de 4 mesures (choix subjectif de l'opérateur)
- Variations de PIO physiologiques pouvant modifier la viscoélasticité



Utilité en pratique

Qu'en est-il de l'ORA en 2009 ? Ni l'élasticité ni la viscosité cornéenne ne sont donc mesurables par l'ORA seul. En revanche la machine donne une idée du profil de déformation oculaire, reconnu comme perturbé dans les cas de cornées peu viscoélastiques (Kératocône, post LASIK), œdémateuses (Fuchs) ou glaucomateuses (HTO, pathologie de surface). Mais, les études montrent bien, en raison de la dispersion importante des mesures autour des valeurs seuil, qu'il est difficile d'utiliser les paramètres de l'ORA (y compris les courbes) pour en faire un test à la fois sensible et

spécifique. L'on retombe ici dans le raisonnement de la non-linéarité des mesures qui bride l'utilisation des données en pratique clinique. L'outil n'est donc pas absolu ni parfait. Il reste potentiellement utile pour le dépistage des formes précoces de certaines maladies à retentissement cornéen et représente une aide potentielle pour conforter nos diagnostics en cas de doute (Figure 4).

Certains aspects de l'ORA sont très positifs :

- Il est certain que depuis l'ORA, nous sommes de plus en plus focalisés sur la problématique de l'évaluation biomécanique de nos mesures et retentissements pour la chirurgie.
- Des courbes anormales, obtenues dans le cadre d'un bilan préopératoire de chirurgie réfractive cornéenne sont un indice d'inquiétude supplémentaire pouvant faire basculer la décision du refus dans le cas de bilans « limites ».
- L'évaluation de la PIO post LASIK semble utile en l'absence de technologie plus performante.



Perspectives

Les perspectives reposent actuellement sur des perfectionnements de l'ORA et l'émergence de nouvelles technologies pour réaliser de l'élastographie in vivo.

Perfectionnements de l'ORA :

Le constructeur incorpore peu à peu des améliorations visant à faciliter l'interprétation des courbes et la comparaison inter individuelle. Le Wave Score (WS) est à présent disponible pour indiquer la fiabilité (reproductibilité) des mesures sur chaque œil, un système complexe d'analyse dite en « réseau d'analyse neuronal » est en développement pour tirer le maximum d'information des courbes (Figure 5).

L'élastographie par analyse des ondes de cisaillement (Supersonic Shear Wave Imaging - SSI):

C'est une technique non invasive, encore au stade expérimental et faisant l'objet d'une collaboration de recherche entre l'institut Langevin (ESPCI - CNRS) et le CRNK de Bordeaux. La technologie s'intéresse à l'imagerie ultrarapide de la

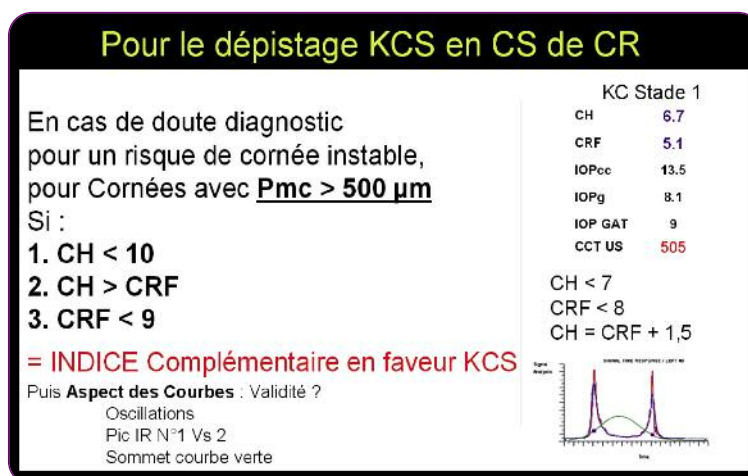


Figure 4 : Pour des cornées d'épaisseur centrale dans la norme, l'ORA indique un profil de déformabilité parfois anormal avec des chiffres de CH et CRF abaissés. Si il existe un doute sur la topographie avant la proposition chirurgie réfractive (CR) cornéenne, l'ORA permet de trancher en faveur de l'abstention ou faire préférer une PRK plutôt qu'un LASIK. A droite, un exemple d'ORA pour un KC avéré, de stade 1. KCS = Kératocône suspect.

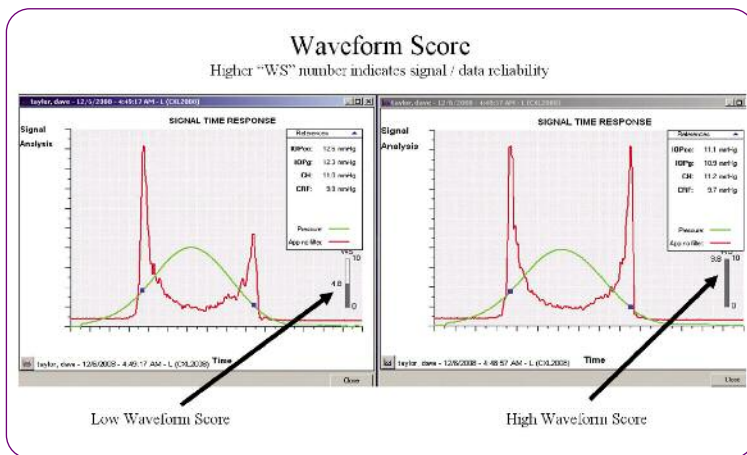


Figure 5 : Le Wave Score (WS) permet à l'opérateur de faire une meilleure moyenne des 4 mesures de l'ORA habituellement laissées à la libre interprétation de l'utilisateur.

propagation des ondes de cisaillement dans la cornée. À une tout autre échelle, la technique s'apparenterait à de la sismographie. Une sonde d'échographie très perfectionnée permet la mesure quasi instantanée de la vitesse de l'onde de cisaillement induite ponctuellement et préalablement par cette même sonde par focalisation d'une poussée ultrasonore. La déformation à l'origine de l'onde de cisaillement dure moins de 100 microsecondes et son amplitude est de l'ordre de 10 microns (pas de perturbation macroscopique). La mesure de la vitesse de propagation de cette onde de cisaillement est directement corrélée au module d'élasticité (Young) et permet potentiellement une analyse quantitative très sensible dans tout le volume cornéen. Les premiers résultats obtenus ex vivo sur cornées porcines permettent par

exemple de confirmer l'augmentation de l'élasticité cornéenne moyenne après CXL de plus de 50 % [8] (Figure 6).

Conclusion

L'aventure de la Biomécanique oculaire n'est qu'à son commencement. L'ORA est le premier outil concret mis à la disposition du clinicien. La prise de conscience de l'intérêt de cette nouvelle branche de recherche en ophtalmologie doit beaucoup à cette machine d'aspect pourtant simple mais d'interprétation complexe. ■

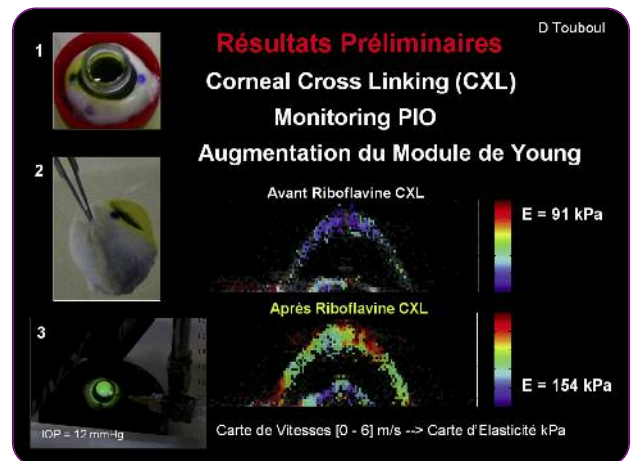


Figure 6 : Images de cartes d'Elasticité cornéennes obtenues expérimentalement (cornées porcines) par la technologie d'analyse de la vitesse de propagation des ondes de cisaillement ultrasonores (SSI). Celle-ci permet de calculer le module de Young moyen (E) et instantané. L'effet du CXL devient quantifiable et cohérent avec les résultats connus de l'extensiométrie (étirement mécanique de la cornée). ESPCI - Institut Langevin / CRNK Bordeaux.

Points Forts

- La tonométrie par aplation est la première tentative de mesure permettant de remonter aux propriétés viscoélastiques
- L'aplantation entraîne une relation non linéaire entre les propriétés biomécaniques et la force appliquée
- L'ORA donne une idée de l'hystérésis oculaire et présente des relations complexes avec les propriétés viscoélastiques oculaires
- L'ORA est un outil utile pour orienter et conforter certains doutes diagnostique
- L'analyse détaillée des courbes de l'ORA et les recherches sur l'Elastographie seront des pistes pour l'avenir

Conflits d'intérêts : aucun

RÉFÉRENCES

1. Kirwan C, O'Keefe M. Measurement of intraocular pressure in LASIK and LASEK patients using the Reichert Ocular Response Analyzer and Goldmann applanation tonometry. *J Refract Surg*. 2008 Apr;24(4):366-70.
2. Shah S, Laiquzzaman M, Yeung I, Pan X, Roberts C. The use of the Ocular Response Analyser to determine corneal hysteresis in eyes before and after excimer laser refractive surgery. *Cont Lens Anterior Eye*. 2009 Jun;32(3):123-8.
3. Ortiz D, Piñero D, Shabayek MH, Arnalich-Montiel F, Alió JL. Corneal biomechanical properties in normal, post-laser in situ keratomileusis, and keratoconic eyes. *J Cataract Refract Surg*. 2007 Aug;33(8):1371-5.
4. C Dauwe; D Touboul; CJ Roberts; AM Mahmoud; J Kérautret; P Fournier; F Malecaze; J Colin. Biomechanical and Morphologic Corneal Response to INTACS Placement for Keratoconus. *J Cataract Refract Surg*. Under press.
5. Wollensak G, Spoerl E, Seiler T. Stress-strain measurements of human and porcine corneas after riboflavin-ultraviolet-A-induced cross-linking. *J Cataract Refract Surg*. 2003 Sep;29(9):1780-5.
6. Shah S, Laiquzzaman M, Mantry S, Cunliffe I. Ocular response analyser to assess hysteresis and corneal resistance factor in low tension, open angle glaucoma and ocular hypertension. *Clin Experiment Ophthalmol*. 2008 Aug;36(6):508-13.
7. Wells AP, Garway-Heath DF, Poostchi A, Wong T, Chan KC, Sachdev N. Corneal hysteresis but not corneal thickness correlates with optic nerve surface compliance in glaucoma patients. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2008 Aug;49(8):3262-8. Epub 2008 Mar 3.
8. Tanter M, Touboul D, Bercoff J, Fink M. High Resolution Quantitative Imaging of Cornea Elasticity Using Supersonic Shear Imaging. *IEEE Trans Med Imaging*. 2009 May 5.

Cours de chirurgie oculoplastique et reconstructive et d'infectiologie

Sous l'égide de :

La Société des Ophtalmologistes de l'Océan Indien (SOOI),
La Société Francophone de Chirurgie Oculoplastique et Reconstructive (SFCOR),
La Société Française de Chirurgie Plastique et Esthétique de la face et du cou (SFCPE)

12, 13 et 14 novembre 2010

Grand Hôtel du Lagon St Gilles Les Bains
28, Rue du Lagon

97434 St Gilles Les Bains (Ile de la Réunion - Tel : 0262 700 007)

Orateurs :

JP. Adenis - Oculoplasticiens, Limoges ; JP. Bessède - ORL, Limoges ;
G. Chauvet, St Pierre La Réunion ; R. Collin - Oculoplasticien, Londres ;
M. Gaya, Quatre Bornes, Maurice ; R. Guthoff, Rostock, Allemagne,
J. Lagier - Oculoplastien, Nice ; S. Morax - Oculoplasticien, Paris ;
JM. Ruban - Oculoplasticien, Lyon ; PY. Robert - Infectiologie, Limoges ;
P. Maitrias - Oculariste, Clermont-Ferrand.

➤ Séances de travaux pratiques sur les fillers et la toxine.

Organisation :

JP. Adenis, PY. Robert - Service d'Ophtalmologie
CHU Dupuytren - 87042 Limoges
Fax : 05 55 05 62 11

Inscriptions :

avant le 30 septembre 2010 - 200 € à l'ordre de la SEROL
Fax Secrétariat : 05 55 05 62 65
C. Ratinaud ou J. Bourgeois - Tel : 05 55 05 62 63

➤ Possibilité d'inscriptions en nombre limité pour des communications libres pour le 13 novembre après-midi

ATELIER DE CHIRURGIE
ORBITO-PALPERALE ET LACRYMALE

APOP 2009

Deux sessions par an :
dernier samedi de novembre et de mars

Docteur Michel TAZARTES - Docteur Marie-Paule DEVAILLY

CHIRURGIE EN DIRECT

Entropion, tumeur palpébrale,
ptosis, ectropion, blépharoplastie ...

INJECTIONS « LIVE » DE TOXINE BOTULIQUE
ET D'ACIDE HYALURONIQUE

Samedi 28 NOVEMBRE 2009

8 h - 17 h

Buffet sur place

Clinique Geoffroy Saint Hilaire - 59, rue Geoffroy Saint Hilaire - 75005 - PARIS

Inscription : 150, 00 euros à l'ordre de l'APOP

Inscriptions : Tél 01 43 20 91 75
Email : secretariat.tazartes@orange.fr

Prochaines dates, 27 mars 2010, Novembre 2010

R E N C O N T R E S . . .



« La solidarité commence par un regard »

La Fondation d'Entreprise Krys pour la Vue organise un concours photo, du 1^{er} décembre

2009 au 31 janvier 2010, ouvert au grand public sous le parrainage prestigieux de Jean-Marc Barr.

Un concours photo solidaire ouvert à tous.

Depuis sa création, la Fondation d'Entreprise Krys pour la Vue met en œuvre de nombreuses actions pédagogiques et humanitaires pour sensibiliser le grand public à l'importance d'une bonne santé visuelle et permettre aux populations défavorisées dans le monde de bénéficier gratuitement d'équipements optiques. Cette année, la Fondation a choisi de faire vivre concrètement sa signature « **La solidarité commence par un regard** ». « Elle appelle chacun à s'exprimer en photo sur ce thème en portant un regard solidaire sur ce qui l'entoure pour en capturer l'essence, la vie, l'émotion ».

Date limite du dépôt : 31 janvier 2010

Pour plus d'informations : www.fondation-krys.org

D'après un communiqué de presse de Krys

Alcon continue de croître et d'investir dans les différents domaines de l'ophtalmologie

Alcon vient tout d'abord de finaliser l'achat de la société allemande **Wavelight** spécialisée dans la conception de produits réfractifs. Ceci permettra d'investir encore plus largement dans les projets de R&D et d'accélérer la sortie de nouveaux appareils comme le laser Femtoseconde UltraFlap prévu courant de 2010.

En août, Alcon a aussi signé un accord avec **AstraZeneca** pour les cinq prochaines années. Ce partenariat donne à Alcon, l'exclusivité des droits de développement des molécules d'AstraZeneca (actuelles et à venir) en ophtalmologie.

Les deux sociétés visent la conception de médicaments pour traiter le glaucome, les formes humides et sèches de la dégénérescence maculaire, l'allergie oculaire, et la sécheresse oculaire.

Puis début septembre Alcon a acheté **ESBATEch**, une société de biotechnologie de premier plan, particulièrement attrayante pour Alcon car son programme de développement pour le traitement des maladies oculaires est très avancé. La combinaison de la technologie des anticorps monoclonaux de ESBATEch et l'expertise d'Alcon dans la formulation et le développement de molécules dédiées à l'Ophtalmologie nous permettront d'améliorer encore la sortie de nouvelles molécules et renforceront notre position de leader en ophtalmologie.

D'après un communiqué de presse de Alcon

Les 10^{èmes} Journées de Réflexions Ophtalmologiques

Jeudi 11, Vendredi 12 et Samedi 13 Mars 2010

Paris, Cité des Sciences et de l'Industrie - 30 Av. Corentin-Cariou - 75019 - Paris - La Villette

Sous la Coordination Scientifique du Pr Christophe Baudouin et du Dr Pierre-Yves Santiago

• **35 Sessions de Formation de 1h30**
(2 amphi de 200 places, 4 salles de 80 places)

- 5 Sessions "Glaucome"
- 5 Sessions "Cataracte"
- 5 Sessions "Chirurgie Réfractive"
- 4 Sessions "Rétine"
- 4 Sessions "Inflammation"
- 5 Sessions "Contactologie"
(dont 3 le Jeudi après-midi)
- 3 Sessions "Médecine interne"
- 4 Sessions "Divers"

• **Chirurgie en direct** (18 actes en live)
(transmission par satellite)
Jeudi 11 mars après-midi

• **2 Séances Plénières de 1h30**
(Amphithéâtre de 900 places)
Vendredi et Samedi à 11h

• **2 Symposia-Déjeuner**
(Amphithéâtre de 900 places)
Vendredi et Samedi à 12h30

• **4 Symposia-Satellite de 1h30**
(Amphithéâtre de 200 places)

• **2 Soirées-Symposium**
(Dont la Géode le vendredi)

• **10 à 12 Travaux Pratiques**
(Salles de 20 places)
Vendredi et Samedi

• **1 Journée Orthoptistes**
3 cours le Samedi

Inscription et renseignements : JBH Santé - 53, rue de Turbigo - 75003 Paris

Tél. : 01 44 54 33 54 · Fax : 01 44 54 33 59 · E-mail : la@jbhsante.fr · Site : www.jro-congres.fr

Frais d'inscription au programme scientifique

(et incluant 1 an d'abonnement à *Réflexions Ophtalmologiques*)

- Ophtalmogiste 290 € • Interne, Chef de clinique 160 € (sur justificatif) • Orthoptiste (sur justificatif) 70 €



BULLETIN D'INSCRIPTION

10^{èmes} Journées de Réflexions Ophtalmologiques

Jeudi 11, Vendredi 12 et Samedi 13 Mars 2010

Cité des Sciences et de l'Industrie - La Villette, Paris

A adresser avec votre règlement à
J.B.H. SANTÉ - 53, rue de Turbigo - 75003 Paris

En lieu et place du timbre, indiquez : **Autorisation 10342**

Serez-vous présent au Cours de Chirurgie en Direct
le jeudi à 14h30 ?

☐ Oui ☐ Non

Nom : Prénom :

Hospitalier ☐ Libéral ☐ CCA ☐ Interne ☐ Orthoptiste ☐

Adresse :

Code Postal : Ville :

Tél : Adresse E-mail :

1^{er} Congrès

R.O.I. Lyon

RÉFLEXIONS OPHTALMOLOGIQUES EN INFLAMMATION

sous la Présidence du Pr Laurent Kodjikian



**Vendredi 29 (après-midi)
et Samedi 30 (matin)
janvier 2010**

*Cité Internationale - Centre des Congrès
Salon Pasteur
50 Quai Charles de Gaulle - 69006 Lyon*

En attente d'agrément FMC par la SFO

**Frais d'inscription
au Congrès R.O.I. Lyon**

Une facture justificative vous sera adressée

- **Ophtalmologiste** : 130 €
- **Interne** *(sur justificatif)* : 50 €
- **Orthoptiste** : 50 €

Mode de règlement :

- Chèque bancaire à l'ordre de :
JBH Santé : 53, rue de Turbigo 75003 Paris
- ou carte bleue visa :
- ou carte bleue visa sur le site :
www.jbhsante.fr
(paiement sécurisé)

**Téléchargez
le programme
sur le site :
www.jbhsante.fr**



R.O.I. Lyon

Carton-réponse à retourner accompagné de votre chèque

Nom :

(Cachet professionnel ou coordonnées manuscrites)

Prénom :

Assistera à la réunion : ☐

N'assistera pas à la réunion ☐

Inscription et renseignements : JBH Santé

53, rue de Turbigo 75003 Paris

Tél : 01 44 54 33 54 • Fax : 01 44 54 33 59 • E-mail : la@jbhsante.fr • Site : www.jbhsante.fr